

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

N°

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

PAUL CORNET

Ancien externe des hôpitaux de Paris

Né le 13 novembre 1894 à Sens (Yonne)

ÉTUDE

Sur le traitement

DE LA

Tuberculose pulmonaire infantile

PAR LE

Pneumothorax artificiel

Président : M. Nobécourt, *Professeur*

PARIS

ÉDITIONS DE LA "VIE UNIVERSITAIRE"

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN :

M. ROGER.

PROFESSEURS :

MM.

Anatomie
Anatomie médico-chirurgicale
Physiologie
Physique médicale
Chimie organique et chimie générale
Bactériologie
Parasitologie et histoire naturelle médicale
Pathologie et thérapeutique générales
Pathologie médicale
Pathologie chirurgicale
Anatomie pathologique
Histologie
Pharmacologie et matière médicale
Thérapeutique
Hygiène
Médecine légale
Histoire de la médecine et de la chirurgie
Pathologie expérimentale et comparée

Clinique médicale }

Hygiène et clinique de la première enfance
Clinique des maladies des enfants
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques
Clinique des maladies du système nerveux
Clinique des maladies contagieuses

Clinique chirurgicale }

Clinique ophtalmologique
Clinique des maladies des voies urinaires

Clinique d'accouchements }

Clinique gynécologique
Clinique chirurgicale infantile
Clinique thérapeutique
Clinique oto-rhino-laryngologique
Clinique thérapeutique chirurgicale
Clinique propédeutique

NICOLAS.
CUNÉO.
Ch. RICHET.
André BROCA.
DESGREZ.
BEZANÇON.
BRUMPT.
Marcel LABBÉ.
RENON.
LECÈNE.
LETULLE.
PRENANT.
POUCHET.
CARNOT.
BERNARD.
BALTHAZARD.
MÉNÉTRIÉR.
ROGER.
ACHARD.
WIDAL.
GILBERT.
CHAUFFARD.
MARFAN.
NOBÉCOURT.

CLAUDE.
JEANSELME.
P. MARIE.
TEISSIER.
DELBET.
LEJARS.
HARTMANN.
GOSSET.
De LAPERSONNE.
LEGUEU.
BAR.
COUVELAIRE.
BRINDEAU.
J.-L. FAURE.
BROCA Auguste.
VAQUEZ.
SEBILEAU.
DUVAL.
SERGENT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.

MM.

MM.

MM.

ABRAMI
ALGLAVE
BASSET
BAUDOUIN
BLANCHETIÈRE
BRANCA
CAMUS
CHAMPY
CHEVASSU
CHIRAY
CLERC
DEBRÉ

DESMAREST
DUVOIR
FIESSINGER
GARNIER
GOUGEROT
GRÉGOIRE
GUENIOT
GUILLAIN
HEITZ-BOYER
JOYEUX
LABBÉ (Henri)
LAIGNEL-LAVASTINE.

LANGLOIS
LARDENNOIS
LE LORIER
LEMIERRE
LEQUEUX
LEREBOULLET
LÉRI
LÉVY-SOLAL
MATHIEU
METZGER
MOQUOT
MULON

OKINCZYC
PHILIBERT
RATHERY
REITTERER
RIBIERRE
RICHAUD
ROUSSY
ROUVIERE
SCHWARTZ
TANON
TERRIEN
TIFFENEAU
VILLARET

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE, A MON PERE

A MA TANTE

En témoignage de ma profonde affection.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur NOBÉCOURT.
Professeur de Clinique des Maladies des enfants.
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades.

En témoignage de reconnaissance pour le grand honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant de présider notre thèse.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX :

M. le Professeur GILBERT

Professeur de clinique médicale.

Médecin de l'Hôtel-Dieu.

1913-1914

M. le Docteur QUEYRAT

Médecin de l'hôpital Cochin

Hôpital militaire de Versailles

1914-1915

M. le Docteur POTHERAT

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

1919-1920

M. le Docteur de MASSARY

Médecin de l'hôpital Lariboisière

1920

M. le Docteur FUNCK-BRENTANO

Accoucheur de l'hôpital Tenon

1920

M. le Docteur PAPILLON

Médecin de l'hôpital Debrousse

Externat 1920

M. le Docteur BABONNEIX

Médecin de l'hospice Debrousse

Externat 1920-1921

M. le Professeur SÉBILEAU

Professeur de clinique oto-rhino-laryngologique

Chirurgien de l'hôpital Lariboisière

Externat 1921

AVANT-PROPOS

Parvenu à la fin de nos études médicales, qu'il nous soit permis de jeter un regard vers le passé et d'adresser le modeste hommage de notre reconnaissance à ceux qui nous ont prodigué sans compter leur enseignement, à ceux dont la science et le dévouement nous ont constamment servi d'exemple.

Nous tenons à remercier tout particulièrement notre maître, M. le D^r BABONNEIX, qui a bien voulu nous guider dans le choix du sujet de notre thèse et nous en fournir les matériaux. C'est à lui que nous devons le plus grand nombre des observations que nous rapportons et les radiographies qui illustrent cet ouvrage.

Une large part de notre reconnaissance doit aussi aller à MM. MÉRY, RIST, ARMAND-DELILLE, AMEUILLE, BARON, médecins des hôpitaux, qui ont bien voulu nous autoriser à publier les observations prises dans leurs services.

M. DENOYELLE, interne des hôpitaux, grâce à sa connaissance approfondie du sujet, a pu nous fournir de précieux renseignements pour l'exécution de ce travail et nous tenons à l'assurer ici de notre gratitude.

INTRODUCTION

Le pneumothorax artificiel, qui a donné lieu à un grand nombre de travaux au cours de ces vingt dernières années, semble avoir été peu étudié dans ses applications chez l'enfant.

En effet, en France, ce n'est qu'en février 1922, que notre maître, M. le docteur BABONNEIX, et son interne, M. DENOYELLE, ont fait connaître les résultats obtenus par eux à l'Hospice Debrousse où ils eurent l'occasion d'appliquer cette méthode à un certain nombre d'enfants. En même temps, ces auteurs appelaient l'attention sur quelques particularités dues au jeune âge des malades traités, et nous nous sommes largement inspiré de cette communication dans l'exécution de cet ouvrage.

Nous croyons devoir apporter, dès maintenant, certaines précisions sur la manière dont nous avons compris notre sujet.

Nous entendons exclure du cadre de cet ouvrage les cas où la méthode de Forlanini a été appliquée chez de très jeunes enfants ou chez des nourrissons, car ils réagissent de manière spéciale à la fois vis-à-vis du bacille de Koch et du pneumothorax artificiel. Nous n'aurons en vue que l'application de cette méthode chez des malades ayant atteint la seconde enfance et faisant des tuberculoses pulmonaires du type adulte.

Nous n'apportons pas de résultats définitifs, nous ne faisons pas une étude d'ensemble de la question, les données que nous possédons étant trop peu nombreuses et trop récentes. Nous nous sommes simplement proposé de grouper un certain nombre d'observations afin de mieux mettre en lumière les points particuliers qui y sont notés et d'attirer l'attention sur ce que la collapsothérapie présente de spécial à l'enfant.

Notre premier chapitre sera consacré à la technique du pneumothorax artificiel et à la conduite de la cure. Puis nous passerons rapidement sur les indications et les contre-indications qui sont, dans leurs grandes lignes, les mêmes que chez l'adulte, pour en arriver à la publication des observations que nous avons pu rassembler et que nous classons par ordre chronologique d'installation du pneumothorax.

Ensuite, dans une série de chapitres, nous reprendrons, en les groupant, chacune des particularités observées au cours du traitement, puis nous passerons en revue les résultats obtenus jusqu'à ce jour.

Enfin, nous poserons nos conclusions en insistant, dès maintenant, sur leur caractère conditionnel et provisoire, eu égard au petit nombre de cas sur lesquels elles s'appuient et au court laps de temps pendant lequel leur évolution a pu être suivie.

CHAPITRE PREMIER

Technique et conduite de la cure.

INSTRUMENTATION. — Parmi les nombreux appareils créés jusqu'à ce jour pour réaliser le pneumothorax artificiel, c'est celui de Küss qui a recueilli le plus grand nombre de suffrages et qui est le plus employé à l'heure actuelle, comme donnant le **maximum de précision et de sécurité.**

C'est l'instrumentation de Küss qui a servi au traitement des malades dont nous relatons plus loin les observations et c'est elle que nous aurons toujours en vue dans cet ouvrage, renvoyant le lecteur, pour sa description, aux récents traités de médecine et de thérapeutique.

A chaque insufflation on devra stériliser la canule, avec son trocart et son mandrin, ainsi que les filtres de coton de l'appareil. Il est préférable d'effectuer cette opération à l'étuve, de façon à avoir des instruments parfaitement secs.

PRÉPARATION DU MALADE. — Le malade devant rester assez longtemps immobile, il sera bon de le placer dans une attitude facile à garder, bien maintenu par des oreillers. De plus, il ne faut pas oublier que l'on s'adresse à des enfants que l'instrumentation épouvante et qui feront leur possible pour s'y soustraire, aussi sera-t-il bon d'avoir un aide chargé de maintenir le petit malade et d'éviter tout mouvement intempestif.

On se trouvera bien d'injecter, une demi-heure avant l'intervention, un quart à un demi centigramme de morphine pour calmer la toux.

On peut aussi, tout au moins lors de la première insufflation, pratiquer l'anesthésie de la région, de préférence à la novocaïne-adréraline. Elle devra porter à la fois sur les plans superficiels et profonds.

On désinfecte soigneusement, à la teinture d'iode et à l'alcool, le lieu choisi pour la ponction.

Cet emplacement peut être quelconque sous réserve d'être assez éloigné de la lésion, dans une zone libre d'adhérences pleurales. On ponctionne en général dans le deuxième ou le troisième espace intercostal, en avant, pour une lésion de la base et dans le neuvième espace, en arrière, pour une lésion du sommet.

PONCTION. — Avec la canule garnie du trocart on pénètre dans l'espace intercostal choisi de manière à venir affleurer le bord supérieur de la côte sous-jacente. On retire alors le trocart et on le remplace par le mandrin avec lequel on traverse le muscle intercostal interne et le feuillet pariétal de la plèvre qui lui est accolé. Chez l'adulte on perçoit à ce moment un ressaut caractéristique : sensation à la fois tactile et auditive qui indique que l'on est dans la cavité pleurale. Souvent chez l'enfant cette sensation fait défaut. Il est bon d'être averti de cette particularité car l'on pourrait croire à la présence d'une plèvre épaissie et en enfonçant davantage le mandrin on risquerait de léser le poumon sous-jacent.

On devra procéder avec une extrême prudence, en enfonçant peu à peu la canule. Dès que celle-ci arrivera dans la plèvre, les oscillations du manomètre, en pression négative, l'indiqueront avec certitude. On retire alors le mandrin et on insuffle une certaine quantité d'oxygène : 50 à 100 cmc, puis, si le décollement se fait bien on continue avec de l'azote.

QUANTITÉS ET PRESSIONS. — Il est impossible de fixer des chiffres précis et en pratique on devra se plier aux exigences de chaque cas particulier en se rappelant que :

1° Il vaut mieux insuffler de faibles quantités de gaz et répéter les insufflations plus souvent de manière à comprimer lentement et progressivement le poumon malade, une compression brusque pouvant avoir pour conséquence l'apparition d'un foyer évolutif dans le poumon du côté opposé (v. Ch. IV), ou de complications pleurales (v. Ch. VI).

2° Si la cavité pleurale est libre, le gaz passera en pression négative, mais il n'en sera pas de même si l'on se trouve en présence d'une symphyse pleurale. Dans ce cas l'on ne devra pas chercher à réaliser des pressions trop élevées qui ne suffiront pas, le plus souvent, à vaincre des adhérences anciennes et qui exposeront à la production d'embolies gazeuses.

ACCIDENTS ET INCIDENTS. — Il n'en est pas relaté au cours des observations que nous rapportons et il semble qu'une technique rigoureuse doit permettre de les éviter. Tout au plus, après une insufflation abondante, peut-on observer un peu de dyspnée ou de tachycardie, rétrocedant d'ailleurs rapidement.

On a signalé chez l'adulte l'apparition d'emphysème sous-cutané ou profond, et aussi des accidents plus graves dûs à des embolies gazeuses, ces complications survenant lors de l'emploi de pressions élevées. Il n'est pas impossible que l'on observe un jour des faits de ce genre chez l'enfant, mais le meilleur moyen de les prévenir sera de se tenir dans les limites d'une pression intra-pleurale modérée.

RÉINSUFFLATIONS. — On devra les pratiquer dès que le poumon malade commencera à se décompresser et c'est l'examen radiologique qui fournira les meilleures indications à

ce sujet. Plus le pneumothorax est ancien, plus la plèvre résorbe lentement l'azote et plus les insufflations pourront être espacées.

Il vaut mieux insuffler peu de gaz à la fois et recommencer souvent. De cette façon le poumon n'est plus soumis à des alternatives de compression et de décompression, et son immobilisation respiratoire, but de la méthode de Forlanini, se trouve ainsi mieux réalisée.

Des insufflations trop espacées nous semblent une cause suffisante de transformation d'un pneumothorax en hydro-pneumothorax. Elles doivent être pratiquées tous les 8 à 10 jours dans les premiers mois de la cure, tous les 15 à 20 jours par la suite.

Tandis que chez l'adulte on atteint et dépasse même couramment des pressions de + 20 cm. d'eau, chez l'enfant on ne peut avoir recours qu'à des pressions faiblement positives, sous peine de voir le déplacement des parties molles (médiastin et diaphragme) s'accroître d'une manière exagérée. La pression de + 6 cm. semble un maximum au-dessous duquel on sera très souvent obligé de se tenir (v. Ch. III).

D'autres raisons plaident également en faveur du maintien d'une pression intra-pleurale modérée, même si le collapsus pulmonaire obtenu n'est pas complet. Dans ces cas en effet, la compression, bien qu'incomplète, est souvent suffisante pour la cicatrisation des lésions au bout d'un temps plus ou moins long. (Obs. II et XI.)

Enfin, nous croyons pouvoir étendre à l'enfant ce que dit Küss du danger des pressions élevées chez l'adulte.

« Signalons surtout, comme le danger le plus redoutable d'un traitement mal réglé, les réactions congestives du pou-

mon opposé, provoquées, nous ne dirons pas par de fortes pressions, mais par des pressions qui dépassent la tolérance individuelle du malade. Lorsque ces réactions se répètent, elles risquent de faire évoluer des lésions tuberculeuses discrètes, latentes, inappréciables, du côté opposé. »

« Nous concluons donc qu'on ne doit pas rechercher systématiquement un collapsus pulmonaire aussi complet que possible. Il est souvent préférable, en raison des dangers éloignés auxquels exposent les pressions qui dépassent le but, de se contenter, pour le traitement, du minimum d'intensité capable d'assurer un collapsus pulmonaire suffisant et même, dans certains cas, de rester au-dessous de ce minimum » (1).

TRAITEMENT HYGIÉNO DIÉTÉTIQUE. — Le pneumothorax artificiel n'est pas tout dans le traitement de la tuberculose pulmonaire et appliqué seul il ne donnera, bien souvent, que des demi-succès. Si l'on veut obtenir de la méthode de Forlanini tout ce qu'elle peut donner, il faut lui adjoindre la triade classique : bonne alimentation, cure de repos, cure d'air. On devra aussi remplir toutes les indications de thérapeutique symptomatique qui se présenteront comme on le ferait chez un phthisique ordinaire.

De plus, il ne faut pas oublier que les enfants ainsi traités resteront longtemps, pour ne pas dire toujours, avec un seul poumon en état de fonctionner, aussi devra-t-on mettre en œuvre tous les moyens prophylactiques nécessaires pour le préserver de toute atteinte infectieuse.

(1) G. Küss, *Bulletin médical*, 22-25 mars 1922.

CHAPITRE II

Indications et contre-indications.

I. — INDICATIONS.

Elles sont, malheureusement, trop rarement réalisées et le nombre de malades qui peuvent bénéficier de la collapsothérapie est assez restreint.

En effet, sur 280 enfants atteints de tuberculose pulmonaire, MM. BABONNEIX et DENOYELLE n'en ont trouvé que 12 remplissant les conditions voulues pour être traités par le pneumothorax artificiel. Encore, faut-il ajouter que chez cinq d'entre eux il existait des adhérences pleurales étendues qui empêchèrent tout décollement, les auteurs ont également attiré l'attention sur ce fait qu'il est souvent impossible de prévoir à l'avance l'existence ou la non existence de ces adhérences. En effet, sur les cinq cas dont nous venons de parler, et où le pneumothorax a été impossible à réaliser, elles n'avaient été diagnostiquées que trois fois. Par contre, chez une petite malade où l'examen radiologique montrait une opacité totale de l'hémithorax et l'immobilité du sinus costo-diaphragmatique correspondant, faisant par suite prévoir des adhérences pleurales étendues, on a pu réaliser un pneumothorax total d'emblée, sans la moindre bride. (Obs. IV.)

Des faits de ce genre sont fréquents chez l'adulte, RIST, MAINGOT et MANTOUX, BARJON les ont étudiés et dans un ouvrage

récent et très documenté, SERGENT insiste sur la difficulté du diagnostic clinique et radiologique de ces adhérences (1).

La question des indications proprement dites a été également longuement traitée chez l'adulte. Nous nous contenterons de noter ici les principaux points, à peu près universellement admis à l'heure actuelle.

A. UNILATÉRALITÉ DES LÉSIONS. — L'unilatéralité absolue n'est pas nécessaire, on ne considère plus les lésions initiales minimales du poulmon opposé comme une contre-indication, sous réserve qu'elles ne présentent aucun caractère évolutif.

B. AGE DES LÉSIONS. — Les indications vont croissant avec l'évolution du processus tuberculeux et vis-à-vis de volumineuses cavernes dont on ne peut espérer obtenir l'assèchement et la cicatrisation par aucune autre méthode, nous dirons, avec Ameuille (2), qu'il s'agit d'une indication formelle que l'on n'a pas le droit de transgresser.

C. ÉTENDUE DES LÉSIONS. — Plus l'étendue de parenchyme pulmonaire atteinte sera grande, plus l'indication sera impérieuse, car plus illusoire sera l'espoir d'obtenir la guérison par un autre procédé thérapeutique.

D. FORME ÉVOLUTIVE. — C'est aux formes à évolution aiguë ou sub-aiguë, ou aux formes chroniques rebelles à tout autre traitement que doit être réservé le pneumothorax artificiel, les formes torpides devant être traitées par la cure hygiéno-diététique habituelle.

E. TENDANCE DESTRUCTIVE. — Plus la tendance caséuse

(1) E. SERGENT, *Études cliniques et radiologiques sur les maladies de l'appareil respiratoire*. (Maloine Ed. Paris 1922).

(2) AMEUILLE, *Bulletin médical* (22-25 mars 1922).

sera prononcée, plus l'indication sera impérieuse, elle ira donc croissant des formes fibro-caséuses aux formes caséuses massives. Par contre, le pneumothorax artificiel sera contre-indiqué dans les formes fibreuses.

F. TENDANCE HÉMOPTOIQUE. — Si les lésions sont unilatérales, ce sera une indication nette. Si elles sont bi-latérales, ce sera quelquefois une indication d'urgence, dans les cas où les hémoptysies se répétant fréquemment et ne cédant à aucun des procédés thérapeutiques habituels, anéantissent gravement le malade. Mais il faudra être certain qu'un seul poumon saigne et savoir lequel.

M. le Professeur NOBÉCOURT a rapporté, dans une de ses leçons (1), un cas de ce genre où, malgré l'existence de lésions des deux sommets, il a installé un pneumothorax artificiel droit, non dans l'espoir d'obtenir une guérison, mais pour combattre des hémoptysies rebelles et récidivantes qui mettaient en danger la vie de l'enfant. Le résultat fut rapide : arrêt complet des hémoptysies, disparition de l'expectoration, amélioration de l'état général. Le malade fut envoyé dans un autre service où, peu après son arrivée, on assista à l'évolution d'une méningite tuberculeuse qui entraîna rapidement une issue fatale et qui a fait l'objet d'une récente communication de M. Armand Delille (2). Il semble bien, ainsi que le pense cet auteur, que les lésions du poumon non comprimé aient été le point de départ de la dissémination bacillaire, mais le rôle déterminant du pneumothorax nous paraît hypothétique. Ce

(1) NOBÉCOURT, *Progrès Médical*, 11 février 1922.

(2) ARMAND-DELILLE, *Bul de la Soc. Méd. des hôp. de Paris*, 7 avril 1922.

qui est certain, c'est que le pneumothorax a assuré au petit malade une survie de plusieurs mois, accompagnée d'une amélioration de son état général. Aussi, nous pensons que ce cas est nettement en faveur de l'emploi de la méthode de Forlanini comme traitement curatif des hémoptysies, quand les procédés usuels échouent.

G. LIBERTÉ DE LA PLÈVRE. — Ce n'est pas à proprement parler une indication, mais plutôt une condition de possibilité. L'absence complète d'adhérences n'est pas absolument indispensable et est d'ailleurs fort rare. Des adhérences limitées permettent souvent une compression suffisante du poumon malade et ce sont des cas de ce genre qui sont rapportés dans la plupart des observations qui vont suivre.

II. — CONTRE-INDICATIONS.

Nous retrouvons ici les mêmes obstacles à l'application de la méthode que chez l'adulte et nous n'en ferons qu'une brève énumération :

A. *Présence de lésions évolutives du côté opposé.*

B. *Toutes les localisations tuberculeuses extra-pulmonaires, exception faite pour la laryngite tuberculeuse, le plus souvent améliorée par le pneumothorax artificiel et qui, de ce fait, constitue plutôt une indication en sa faveur.*

C. *La granulie.*

D. *Les lésions cardiaques mal compensées, car le pneumothorax artificiel augmente sensiblement le travail du cœur droit.*

E. *Les maladies graves intercurrentes.*

F. *Les adhérences pleurales qui constituent un obstacle matériel bien plus qu'une véritable contre-indication.*

OBSERVATION I (*inédite*)

Due à l'obligeance de MM. MÉRY et BABONNEIX.

Suzanne D. — 14 ans.

A. H. Père et mère bien portants. Deux frères, dont l'un, âgé de 7 ans, tousse fréquemment.

A. P. Rougeole et bronchopneumonie dans la première enfance. Grippe en 1918. Coqueluche en novembre 1920.

Depuis le début de février 1921, la malade perd l'appétit, se sent fatiguée, puis se met à tousser, à cracher et maigrit sensiblement.

Le 10 mars 1921 elle entre aux Enfants Malades, dans le service de M. MÉRY.

La malade est amaigrie. La toux est fréquente. L'expectoration, abondante, contient de nombreux bacilles de Koch. La température atteint 39° le soir.

Le sommet gauche est submat en arrière et en avant et l'auscultation fait entendre quelques craquements dans la fosse sus-épineuse de ce côté. Le poumon droit apparaît normal à l'examen clinique.

Au début d'avril, la malade est examinée à l'écran. On voit une zone opaque, étendue, parsemée de taches claires, occupant toute la moitié supérieure de l'hémithorax gauche. A droite, on note quelques ombres diffuses périhilaires.

Le 16 avril 1921, on installe chez la malade un pneumothorax artificiel gauche. On insuffle facilement 500 cmc. d'azote en pression négative (— 10). A l'écran, on observe une poche gazeuse à la partie supérieure de l'hémithorax gauche, le poumon n'étant décollé ni à la base, ni sur les côtés.

Le 18 avril, on insuffle 750 cmc. d'azoté, toujours en pression négative (— 2). Cette fois, le poumon est décollé sur toute son étendue.

Immédiatement après cette insufflation on constate une notable diminution de la toux et de l'expectoration. La température commence à baisser.

On poursuit régulièrement les insufflations, mais vers le milieu du mois de mai, on observe l'apparition d'une adénopathie cervicale gauche, intéressant toute la chaîne ganglionnaire, et qui augmente rapidement de volume.

Le 4 juin, après la neuvième insufflation, l'état général est satisfaisant, bien que le poids ait légèrement diminué. La toux et l'expectoration ont disparu. La température s'écarte encore de la normale.

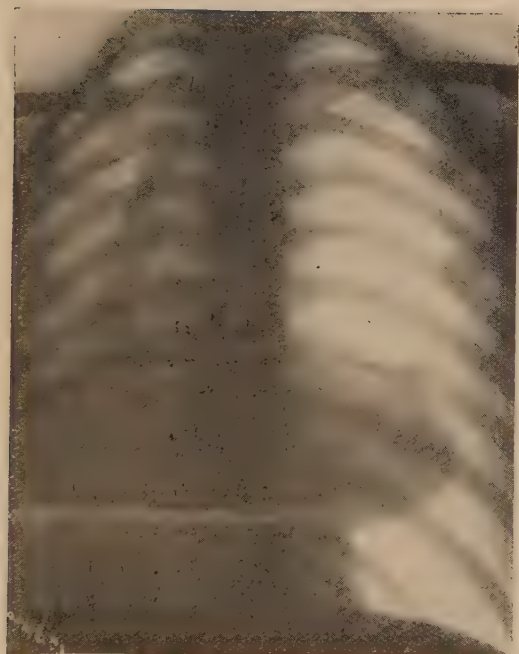


FIG. 1. — SUZANNE D... PNEUMOTHORAX GAUCHE

Le 15 juin, la malade est envoyée à l'hospice Debrousse, dans le service de M. BARBONNEIX.

Quelques jours après son arrivée, on note l'apparition d'une adénopathie cervicale droite, peu volumineuse, mais intéressant la presque totalité des ganglions; celle qui existait du côté gauche persistant toujours aussi accentuée.

A cette époque on pratique un examen radioscopique et l'on observe, en position antérieure, à gauche de la colonne vertébrale, une masse arrondie

et volumineuse (fig. 1), animée de battements isochrones au pouls. Sur l'aspect de cette image le radiologue porte le diagnostic d'ectasie aortique.

Mais, l'absence de signes cliniques confirmant cette interprétation fait que l'on examine à nouveau la malade à l'écran, et là, en position couchée, on pouvait suivre le bord de la pseudo ectasie et voir qu'il se continuait directement en haut et en bas avec le bord externe du poumon atelectasié. De plus la radioscopie révèle un déplacement important du médiastin vers la droite, le bord gauche du cœur venant affleurer le bord gauche de la colonne vertébrale.

La malade séjourne à Debrousse jusqu'au début du mois d'août et l'on continue à l'insuffler régulièrement. Pendant cette période, l'adénopathie cervicale bilatérale à prédominance gauche, régresse sensiblement.

La malade est envoyée à Brévannes dans les premiers jours du mois d'août, mais elle revient régulièrement faire entretenir son pneumothorax.

Le 30 octobre la malade rentre à Debrousse avec le diagnostic de pyélonéphrite.

L'affection a débuté quelques jours auparavant par une douleur violente dans l'hypocondre droit, exagérée par le moindre mouvement, accompagnée de céphalée, d'oligurie, de constipation opiniâtre et d'une élévation marquée de la température.

La palpation de l'abdomen, gênée par la contracture des droits, est douloureuse, surtout à droite, ainsi que la pression au niveau des points urétéraux supérieur, moyen et inférieur du même côté. On ne perçoit pas de liquide dans l'abdomen. L'oligurie est très accentuée (200 gr. par 24 h.), mais l'urine est claire et ne contient ni pus, ni microbes.

Un chirurgien consulté, après un examen complet de la malade, conclut négativement du côté du rein et pense qu'il s'agit d'une péritonite bacillaire localisée : péri-hépatique ou péri-rénale.

Cette poussée aiguë s'est atténuée assez rapidement. La température est redevenue sub-normale, mais la tumeur lombaire persiste quoique moins volumineuse et moins douloureuse.

Malgré l'apparition de cette nouvelle localisation du processus tuberculeux, on continue les insufflations, mais depuis le début de janvier 1922, l'état général s'aggrave. L'enfant perd du poids, la température commence à faire de grandes oscillations, atteignant 39° à la fin de février et 39°5 fin mars. De plus, la malade présente un degré d'asthénie qui va croissant au

point qu'au début d'avril elle ne peut se tenir debout. L'expectoration est réapparue, abondante, mais ne contenant pas de bacilles de Koch.

L'adénopathie cervicale persiste et subit fréquemment de petites poussées sub-aiguës.

En face des localisations tuberculeuses extra-pulmonaires que présente la malade, on décide de cesser l'entretien du pneumothorax artificiel. La dernière insufflation a été faite le 23 février 1922.

L'examen de la malade pratiqué au milieu du mois de mars fait voir qu'il existe une ébauche de scoliose à convexité droite. L'épaule gauche est plus basse que la droite. La mensuration des deux hémithorax montre que le gauche est moins développé que le droit, surtout à la base, où l'on note un écart de 2 cm. entre les deux héli-périmètres.

OBSERVATION II (*inédite*)

Due à l'obligeance de MM. BABONNEIX et ARMAND-DELILLE.

Angèle G., 14 ans.

A. H. Père bien portant. Mère morte d'une affection pulmonaire. Un frère mort à la suite d'une congestion pulmonaire. Une sœur morte de tuberculose pulmonaire. Une sœur qui tousse et crache. Trois frères bien portants.

A. P. Albuminurie à 8 ans. Tousse depuis 1915 et crache un peu.

Traitée à l'hospice Debrousse de juillet 1919 à février 1921 pour tuberculose cavitaires du poulmon gauche.

Elle entre à nouveau à Debrousse le 25 avril 1921.

A ce moment l'état général de la malade est assez bon, malgré un certain degré d'amaigrissement. Elle tousse et crache et l'examen de son expectoration montre la présence du bacille de Koch. Sa température oscille entre 37° et 38°. Son poids est de 32 kg 600.

L'examen de l'appareil respiratoire montre que le poulmon gauche est mat sur toute sa hauteur, le poulmon droit ayant gardé sa sonorité normale.

L'auscultation fait entendre au sommet gauche, en avant et en arrière, un souffle cavitaires qui se propage jusqu'au tiers inférieur du poulmon et s'accompagne de gargouillement. A droite la respiration est normale.

Quelques jours après son entrée, la malade est examinée à l'écran. On note une opacité presque totale du poulmon gauche, sauf au sommet, où une

zone claire indique une spélunque. A droite on voit une ombre hilare s'étalant en éventail.



FIG. 2. — ANGÈLE G... PNEUMOTHORAX GAUCHE

On décide de traiter cette malade par le pneumothorax artificiel.

Le 14 mai 1921 on insuffle 100 cmc d'oxygène, puis 350 cmc d'azote. La pression initiale était de -4 cm. d'eau, la pression terminale est de $+6$, ce qui indique que le décollement se fait mal.

Lors de deux tentatives, effectuées les jours suivants, l'on n'arrive à insuffler que de très faibles quantités d'azote :

Le 23 mai, à la quatrième insufflation, on parvient à introduire 200 cmc d'azote en employant une pression élevée ($+16$) et l'on observe ensuite des signes physiques et radiologiques de pneumothorax localisés à la base gauche.

Le 28 mai, on insuffle facilement 500 cmc d'azote sans dépasser la pression de $+4$. Il semble que les adhérences sont vaincues.

Le 2 juin, un examen radioscopique pratiqué après la sixième insufflation au cours de laquelle on a introduit 375 cmc d'azote, montre que le poumon gauche est refoulé dans la partie supérieure de l'hémithorax, au niveau des cinq premiers espaces intercostaux. Il n'y a pas de liquide dans la cavité pleurale. Le phénomène paradoxal de Kienboëk est très marqué, ainsi que le balancement inspiratoire du médiastin. On note un gros abaissement de l'hémi-diaphragme gauche et une déviation totale du cœur à droite, son bord gauche venant affleurer le bord gauche de la colonne vertébrale. (La pression intra-pleurale est à ce moment de $+6$).

On continue à insuffler la malade toutes les semaines, introduisant à chaque fois environ 400 cmc de gaz, avec des pressions terminales moyennes comprises entre $+6$ et $+8$.

Mais l'auscultation montre que le lobe supérieur du poumon gauche continue à respirer et présente des signes évolutifs, aussi, le 13 juillet, lors de la douzième insufflation, on cherche à obtenir un meilleur collapsus pulmonaire. On introduit 500 cmc d'azote, réalisant une pression terminale moyenne de $+9$.

La radioscopie pratiquée peu après montre que le lobe supérieur gauche n'est toujours pas décollé et présente encore un certain degré d'expansion respiratoire. Par contre l'hémi-diaphragme gauche a subi un tel abaissement que de convexe il est devenu concave et le cœur se trouve en entier à droite de la colonne vertébrale.

L'examen clinique confirme ces données car l'on perçoit toujours les signes d'auscultation du sommet gauche. Le déplacement du médiastin est bien toléré.

On poursuit régulièrement les insufflations tous les 10 jours environ jusqu'au 6 août. A cette époque on note déjà une amélioration manifeste de l'état général. Les signes d'auscultation ont disparu au sommet gauche, et l'expectoration ne contient plus de bacilles de Koch.

A ce moment la malade est envoyée à Brévannes où elle reste un mois sans être insufflée, puis rentre à Debrousse où l'on reprend le traitement.

Fin septembre, on le suspend à nouveau, pendant un mois, à la suite d'une bronchite survenue à droite. A ce moment l'expectoration contient à nouveau des bacilles de Koch.

Les insufflations sont reprises le 22 octobre et répétées régulièrement depuis cette date, tous les quinze jours environ. La quantité de gaz insufflée à chaque fois est de 400 cmc et l'on ne dépasse jamais la pression terminale de +6.

A la fin de décembre, on remarque incidemment que la malade se tient mal, l'examen montre un certain degré de scoliose à convexité droite.

A la date du 30 mars 1922, l'état général est excellent. Le poids qui était de 32 kilos 600 à l'entrée est actuellement de 38 kilos 500, soit une augmentation de près de 6 kilos.

La toux a complètement disparu, l'expectoration est presque tarie et ne contient plus de bacilles de Koch. La température est absolument normale. L'examen radioscopique montre que le sommet gauche est toujours adhérent mais que cependant la compression est satisfaisante. Il n'y a pas de liquide. Le cœur est toujours très dévié vers la droite.

L'auscultation ne fait entendre à gauche que des signes de pneumothorax, à l'exclusion de tout bruit d'origine pulmonaire.

L'inspection de la malade montre une scoliose très nette à convexité droite ; l'épaule gauche est très abaissée par rapport à l'épaule droite.

Le périmètre de l'hémithorax gauche est plus court de 4 cm que celui de l'hémithorax droit. La distance qui sépare l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale de l'extrémité externe de l'acromion est plus courte d'un centimètre et demi à gauche qu'à droite.

On a l'impression que l'hémithorax du côté traité est atrophié par rapport à celui du côté sain.

OBSERVATION III (*inédite*)
 due à l'obligeance de M. RIST.

Fernande B. 10 ans et demi.

A. H. Mère bien portante. Père mort il y a 9 ans d'une affection pulmonaire. Une sœur de 13 ans atteinte d'adénopathie trachéo-bronchique.

A. P. Bonne santé jusqu'en avril 1921. Nè s'enrhumait jamais.

Dans la deuxième semaine d'avril, l'enfant s'alite quelques jours à la suite d'un refroidissement, puis elle retourne en classe mais reste fatiguée. Elle perd peu à peu l'appétit et maigrit.

Elle entre à l'hôpital Laënnec le 3 mai 1921, venant de Bretonneau.

On se trouve en présence d'une enfant pâle, amaigrie, asthénisée. Sa température vespérale atteint 39°. Son poids est de 23 kilos.

L'examen de l'appareil respiratoire révèle, en avant et en arrière, une submatité limitée au tiers supérieur du poumon gauche, à droite la sonorité est normale.

L'auscultation fait entendre une respiration rude aux deux temps, au niveau du sommet gauche. En avant on perçoit quelques râles sous crépitants dans la fosse sous-claviculaire. Dans l'aisselle du même côté on entend un gros souffle accompagné de râles humides pendant la période inspiratoire.

A droite la respiration est normale.

L'examen bactériologique des crachats montre des bacilles de Koch en abondance.

La cuti-réaction à la tuberculine est positive.

On pratique un examen radioscopique qui montre que le champ pulmonaire gauche, libre à sa partie inférieure et permettant de bien voir le diaphragme, est obscurci dans ses deux tiers supérieurs par une ombre non homogène ayant son maximum d'intensité à la partie moyenne du poumon. Au niveau des deux premiers espaces intercostaux une zone claire indique une spélunque.

Dans son ensemble le poumon droit est normal, cependant le long des traînées vasculo-bronchiques, se voient des taches nombreuses et bien distinctes.

On décide de traiter la malade par la méthode de Forlanini.

Le 23 mai 1922 on insuffle facilement 30 cent. cubes d'oxygène, puis

300 cent. cubes d'azote, la pression terminale est de 0.

Le 25 mai on insuffle 250 cent. cubes de gaz, la pression terminale est de + 4.

Dès ce moment la radioscopie montre que le décollement du poumon gauche est total, sauf à l'extrême sommet. Le moignon pulmonaire ne présente pas d'expansion respiratoire. On observe un léger balancement pendulaire du médiastin qui est dévié en totalité vers la droite. Le sinus costo-diaphragmatique est comblé par une faible quantité de liquide.

Les insufflations sont répétées tous les huit jours environ, puis tous les quinze jours à partir du mois de septembre. On introduit à chaque fois de 300 à 400 cent. cubes d'azote et la pression terminale moyenne ne dépasse pas + 2.

Le 15 octobre un examen radioscopique montre que le poumon gauche est toujours bien atelectasié. Il n'y a plus trace de liquide dans la cavité pleurale.

Depuis le milieu de juin la petite malade est en voie continue d'amélioration, disparition contrôlée par la méthode d'homogénéisation et par à grandes oscillations.

Depuis le début de juin, les bacilles de Koch ont disparu de l'expectoration, disparition contrôlée par la méthode d'homogénéisation et par l'inoculation au cobaye.

Au début de décembre l'expectoration est complètement tarie et la malade ne tousse plus.

Le 30 mars 1922, l'état général est considérablement amélioré, l'appétit est excellent.

La malade pèse 27 kilos 400, soit une augmentation de près de 6 kilos en 10 mois. La température vespérale se tient au voisinage de 37° 6.

L'examen du thorax ne montre pas de déformations appréciables, cependant la mensuration révèle que le périmètre de l'hémithorax gauche est plus court d'un centimètre que celui du côté droit.

OBSERVATION IV (*inédite*)

due à l'obligeance de MM. BABONNEIX ET BARON.

Brigitte D. 6 ans et demi.

A. II. Mère en bonne santé. Père tousse habituellement le matin.

A. P. Coqueluche et rougeole en 1920.

Depuis cette époque l'enfant tousse et maigrit. On l'envoie dans le midi, mais son état ne s'améliore pas. Elle a de fréquentes poussées fébriles, sa température atteignant alors 39°. A la suite d'une crise assez violente, qualifiée entérite, ses parents la font revenir.

Le 3 juin 1921 la malade entre à l'hospice Debrousse.

Elle est amaigrie. Elle tousse mais crache peu. Son expectoration contient des bacilles de Koch. Elle présente des ascensions thermiques vespérales. Son poids est de 15 kilos 700.

L'examen de l'appareil respiratoire montre un amaigrissement marqué des fosses sus et sous-épineuses du côté gauche. Le poumon gauche est submat sur toute son étendue en avant et en arrière.

L'auscultation révèle une quasi abolition de la respiration, avec quelques râles sous crépitants disséminés dans toute l'étendue du poumon; à la partie moyenne on entend un souffle cavitairé accompagné de gargouillement.

Le poumon droit est normal et respire supplémentairement.

La radioscopie révèle une opacité totale de tout l'hémithorax gauche, sauf au niveau des 2^e, 3^e et 4^e espaces intercostaux, où une clarté circulaire indique une spélunque. L'hémiaphragme gauche paraît immobile pendant la respiration. La mobilité respiratoire de l'hémithorax gauche est très faible.

A droite le poumon paraît anormalement clair. Le dessin des ombres hilaires et des travées bronchiques est bien marqué. Le sommet est transparent et s'éclaire normalement pendant la toux.

On décide de traiter cette enfant par le pneumothorax artificiel.

La première insufflation est faite le 7 juin 1921. Dès que le trocart pénètre dans la cavité pleurale on note une pression fortement négative. On introduit sans difficulté 100 cent. cubes d'oxygène, puis 150 cent. cubes d'azote. La pression terminale est de 0.

Les insufflations sont répétées à 2 ou 3 jours d'intervalle; on introduit à chaque fois 250 cent. cubes d'azote dans la cavité pleurale, toujours en pression négative.

Dès la 5^e insufflation, le 17 juin, la radioscopie montre un pneumothorax gauche complet. Le décollement est total, la spélunque est affaissée mais pas complètement aplatie. Il n'y a pas de liquide. On observe un léger balancement pendulaire du médiastin qui est dévié à droite.

A ce moment la malade fait une poussée fébrile à 40° que rien ne permet d'expliquer.

Les 22 et 29 juin on fait deux nouvelles insufflations, atteignant des pressions faiblement positives (+ 4).

A cette date on note déjà une sensible amélioration, la malade tousse moins, elle a pris 500 grammes depuis le début du traitement, sa température oscille entre 37° et 38°.

Le 30 juin, dans la matinée, on examine la malade à l'écran. On observe toujours un pneumothorax gauche sec, mais à droite on aperçoit une zone de densification au niveau de la région scissuraire, sur une hauteur de 2 à 3 cent., avec des taches floues apparaissant pendant la toux. Le sommet et la base sont normaux.

Le soir même, la température s'élève à 39° et l'état général est d'emblée très touché.

Le 2 juillet, la température atteint 39° 7, l'état général est précaire, l'enfant est cyanosée.

L'auscultation montre l'apparition d'un foyer axillaire droit avec souffle tubaire et nombreux râles sous-crépitaux.

L'examen radiologique fait voir une ombre triangulaire, à base externe et à sommet tourné vers le hile, occupant le lobe moyen du poumon droit.

Les parents, redoutant une issue fatale, emmènent l'enfant le 3 juillet et la gardent chez eux dans cet état pendant une quinzaine de jours.

A partir du 18 juillet, l'état général se relève rapidement en même temps que disparaissent les signes physiques et fonctionnels, la température descend au-dessous de 38°.

Le 23 juillet on reprend les insufflations que l'on répète tous les 15 jours environ depuis cette date, introduisant à chaque fois de 300 à 400 cent. cubes de gaz sous des pressions ne dépassant pas + 4.

Pendant la dernière semaine de novembre, la malade fait une poussée fébrile aux environs de 38°. On l'examine à l'écran et l'on note la présence d'une certaine quantité de liquide dans la cavité pleurale gauche. Le médiastin est dévié en totalité vers la droite. Le poumon droit est normalement clair, sauf au niveau de l'ancien foyer où persistent quelques taches à contours flous.

Au milieu de février 1922, la petite malade est nettement améliorée. Son état général est très satisfaisant. Son poids est passé de 15 kilos 700 à

17 kilos 600. L'expectoration est tarie, la toux considérablement diminuée, la température ne dépasse pas 37° 8. L'épanchement pleural tend à se résorber.

Mais au début de mars la température s'élève. L'auscultation fait entendre dans l'aisselle, au niveau de l'ancien foyer, quelques râles sous crépitants et à l'écran on observe des taches sombres disséminées dans la plage pulmonaire droite, mais surtout nombreuses à la partie moyenne.

On continue cependant à entretenir le pneumothorax. A la fin de mars, la température vespérale dépasse fréquemment 38°, la toux est réapparue et l'état général, stationnaire depuis un mois, tend à décliner.

OBSERVATION V (*inédite*)
 due à l'obligeance de M. RIST.

Louise T. 11 ans et demi.

A. H. Mère bien portante. Père mort de tuberculose pulmonaire.

Un frère de 14 ans bien portant.

A. P. Rougeole et coqueluche à 3 ans. Grippe en 1920.

Depuis le mois de mars 1921 la malade tousse et se sent fatiguée. Au mois de mai, elle a 3 hémoptysies peu abondantes et depuis elle tousse, crache, perd l'appétit et maigrit beaucoup (5 kilos).

Elle entre à Laënnec le 14 juin 1921.

A ce moment elle a de la fièvre. La toux est fréquente. L'expectoration abondante contient des bacilles de Koch. La cuti-réaction à la tuberculine est positive. Le poids est de 23 kilos.

L'auscultation révèle des signes cavitaires nets au sommet gauche.

L'examen radioscopique confirme l'existence d'une spélunque en même temps qu'il montre dans le lobe inférieur gauche l'accident primitif avec son adénopathie. Le poumon droit s'éclaire normalement.

On décide d'établir un pneumothorax artificiel gauche.

Le 20 juin 1921 on insuffle 100 cent. cubes d'oxygène puis 400 cent. cubes d'azote en pression négative, le décollement se fait bien.

Le 22 juin on insuffle 400 cent. cubes d'azote. La pression terminale est de — 1.

Un examen radioscopique, pratiqué le lendemain, montre un moignon pulmonaire en massue à grosse extrémité supérieure, complètement décollé

de tous côtés et ne présentant pas d'expansion respiratoire appréciable. Le médiastin, déplacé en totalité vers la droite, subit une forte locomotion respiratoire. On observe des traces infimes de liquide dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique gauche.

Le 29 juin, à la suite de la 3^e insufflation où l'on introduit 400 cent. cubes d'azote dans la plèvre, la malade présente une dextrocardie très accusée, la pointe du cœur venant battre à droite de l'appendice xiphoïde. On observe à ce moment un certain degré de tachycardie, le pouls est à 124.

On continue régulièrement les insufflations, tous les 10 jours d'abord, puis tous les 15 jours à partir du mois d'août, introduisant à chaque fois dans la cavité pleurale environ 400 cent. cubes d'azote.

Au début d'août, la malade est assez nettement améliorée, elle ne crache plus de bacilles de Koch depuis un mois; aussi quitte-t-elle l'hôpital. Mais elle revient, tous les quinze jours, faire entretenir son pneumothorax.

Le 5 octobre, la malade se plaint de tousser davantage et elle perçoit un bruit de glou-glou dans sa cage thoracique quand elle remue brusquement. En même temps elle présente une petite poussée fébrile aux environs de 38°.

Elle entre à nouveau à Laënnec.

On l'examine aux rayons X et l'on voit qu'il existe du liquide à la base gauche. L'expectoration est redevenue plus abondante et contient à nouveau des bacilles de Koch.

Quelques jours plus tard, on examine à nouveau la malade à l'écran et l'on s'aperçoit que le moignon pulmonaire a contracté une adhérence avec la paroi externe du thorax, à l'union de son tiers moyen et de son tiers inférieur.

A la suite de l'apparition de cet épanchement l'enfant perd un peu de poids (500 grammes).

Le 18 octobre on insuffle la malade et l'examen radioscopique montre que l'adhérence constatée quelques jours avant a disparu.

Le 10 décembre la radioscopie montre un pneumothorax gauche absolument sec, mais le sinus costo-diaphragmatique est mousse et en partie oblitéré. La compression pulmonaire est parfaite. La dextrocardie est accentuée : à l'expiration, la partie gauche du cœur disparaît entièrement derrière l'ombre vertébrale. (A ce moment la pression intra-pleurale moyenne est de $\pm 1/2$).

A cette date les bacilles de Koch ont disparu à nouveau de l'expectoration.

Les insufflations sont poursuivies tous les 15 jours.

Le 15 mars 1922, l'état général est stationnaire, la malade a perdu un peu de poids depuis le début du traitement (600 grammes).

La température atteint 38° 5 le soir.

L'examen du thorax montre une ébauche de scoliose à convexité droite, l'épaule gauche est tombante. L'hémithorax gauche présente un retrait d'un centimètre par rapport à l'hémithorax droit.

Dans la dernière semaine de mars la température s'élève progressivement. La malade est asthénisée. La toux devient plus fréquente.

L'auscultation montre que la respiration est soufflante au sommet droit en avant.

La radioscopie fait voir au-dessous de la clavicule une ombre transversale à contours flous.

Peu à peu la température atteint 39°, l'état général devient précaire et au début d'avril 1922 les parents emmènent la jeune malade.

OBSERVATION VI (inédite)

due à l'obligeance de MM. BABONNEIX ET ARMAND DELILLE.

Georgette G. 13 ans.

A. H. Mère bien portante.

A. P. Scarlatine et coqueluche dans la première enfance. Tousse et crache depuis peu.

Entre à l'hospice Debrousse le 6 juin 1921.

La malade est pâle et amaigrie. Elle a perdu l'appétit. Elle toussé et son expectoration, abondante, contient des bacilles de Koch. La température atteint 38° le soir et s'accompagne de céphalée et de sueurs nocturnes. La cuti-réaction à la tuberculine est positive. Le poids est de 23 kilos.

L'examen de l'appareil respiratoire montre que le poumon gauche est submat en avant et en arrière sur toute son étendue. La sonorité du poumon droit est normale.

L'auscultation du poumon gauche fait entendre, en avant, dans la fosse sous-claviculaire, un foyer de gargouillement entouré d'une zone de râles sous-crépitants, et, en arrière, au sommet, un souffle congestif accompagné de nombreux râles sous-crépitants superficiels. A la base droite, on entend quelques râles humides.

On note une circulation collatérale pré-thoracique et quelques ganglions cervicaux indurés à gauche.

L'examen radioscopique montre une obscurité massive des trois quarts supérieurs du poumon gauche, sans spélunque visible. La base est claire et le diaphragme bien mobile. A droite l'image hilare est très marquée, mais on n'observe ni densification ni taches dans la plage pulmonaire.

On décide de traiter la malade par le pneumothorax artificiel.

Le 29 juin 1921, on procède à la première insufflation. Dès que la canule pénètre dans la cavité pleurale, on note une forte pression négative. On introduit sans peine 100 cent. cubes d'oxygène, puis 250 cent. cubes d'azote, la pression terminale moyenne est de — 1.

A l'écran, on voit que les deux tiers inférieurs du poumon gauche sont décollés.

On continue les insufflations à intervalles assez rapprochés et le 27 juillet, après la 6^e, où l'on a atteint la pression intra-pleurale de + 7, la radioscopie montre que le poumon gauche est aplati contre le médiastin. Il est maintenu en bas par une bride qui le rattache au diaphragme et en haut le sommet reste adhérent à la paroi. Il n'y a pas de liquide. Le phénomène de Kienboëk est accentué. La dextrocardie est très marquée.

Le 1^{er} septembre, on note l'apparition d'une très faible quantité de liquide à la base gauche, uniquement perceptible à l'examen radiologique.

Les insufflations sont poursuivies tous les 15 jours environ jusqu'au début de janvier. On introduit à chaque fois 500 cent. cubes d'azote dans la plèvre, sans jamais dépasser la pression de + 6.

A ce moment la radioscopie montre que le poumon gauche est entièrement décollé dans ses deux tiers inférieurs, mais que le tiers supérieur reste adhérent à la corticalité. Il persiste toujours une faible quantité de liquide dans le sinus costo-diaphragmatique gauche.

Depuis le 5 janvier 1922, la malade n'est plus insufflée que tous les mois.

Le 15 février, la température s'élève aux environs de 38° 5 et à l'écran on voit qu'il existe une notable quantité de liquide à la base gauche.

Le 7 mars, on insuffle la malade après avoir retiré 400 cent. cubes de liquide séro-fibrineux.

Le 22 mars, on fait une nouvelle ponction évacuatrice, suivie d'une insufflation; on retire 250 cent. cubes d'un liquide louche et on a l'impression

que l'aiguille traverse une plèvre très épaisse.

A l'écran, on observe un niveau liquide à la hauteur du 3^e espace intercostal, en avant.

Le 8 avril, on essaie d'évacuer le liquide par un trocart placé à la base du poumon, en même temps qu'on introduit de l'azote par une aiguille placée au voisinage du sommet. Rien ne s'écoule par la canule inférieure, par contre, en haut, s'échappe une faible quantité d'un liquide purulent et l'on n'arrive à insuffler ensuite que quelques centimètres cubes d'azote. Il semble que la partie inférieure de la cavité pleurale soit occupée par une plèvre très épaisse et adhérente au poumon, une faible quantité de liquide surnageant.

A cette date l'état général est bon, le poids qui était de 23 kilos à l'entrée est passé à 28 kilos. La toux a disparu. L'expectoration est presque complètement tarie et ne contient plus de bacilles de Koch. La température n'est pas absolument normale mais ne dépasse jamais 38°.

L'examen du thorax montre une légère incurvation de la colonne vertébrale à convexité droite. L'épaule gauche est un peu plus basse que la droite. Le périmètre de l'hémithorax gauche présente un retrait d'un centimètre sur celui de l'hémithorax droit.

OBSERVATION VII (*inédite*)
 due à l'obligeance de M. AMEUILLE.

Michel R. 10 ans.

A. H. Père et mère bien portants.

A. P. Bien portant jusqu'il y a 3 mois. A ce moment l'enfant se met à tousser, un médecin consulté conclut à une toux d'origine rhinopharyngée.

Le petit malade est vu pour la première fois le 12 mai 1921. A ce moment il est pâle et un peu amaigri. La toux est fréquente. L'expectoration est peu abondante mais contient des bacilles de Koch. La température présente quelques ascensions vespérales fugaces vers 38° 5. Le poids est de 29 kilos.

L'auscultation fait percevoir des signes cavitaires nets au sommet gauche. A droite la respiration est normale.

L'examen radioscopique montre que le poumon gauche est opaque dans

ses deux tiers supérieurs, sauf au sommet où deux luminosités, l'une interne, l'autre externe et séparées par une bande sombre, semblent indiquer l'existence de deux cavités. Le poumon droit s'éclaire normalement.

On décide de traiter l'enfant par le pneumothorax artificiel.

La première insufflation est faite le 4 juillet 1921. On introduit quelques centimètres cubes d'oxygène puis 150 cent. cubes d'azote. Le décollement se fait bien en pression négative.

Le 7 juillet on insuffle 200 cent. cubes d'azote.

Dès cette époque l'examen radioscopique montre que le poumon gauche est bien décollé et se présente sous l'aspect d'une bande verticale accolée au médiastin qui est déplacé vers la droite. On observe un peu d'expansion respiratoire du poumon comprimé.

Le pneumothorax est entretenu tous les 15 jours, chaque insufflation étant de 500 cent. cubes d'azote. Mais pour une cause fortuite le petit malade n'est pas insufflé du 9 septembre au 3 octobre.

A ce moment, le poumon malade s'est un peu décomprimé et l'on cherche à obtenir à nouveau le collapsus complet en faisant une insufflation abondante.

Le 20 octobre, la température s'élève rapidement. L'état général est très atteint d'emblée.

Dans les jours qui suivent, on trouve une zone de matité occupant la partie moyenne du poumon droit et, à ce niveau, l'auscultation fait entendre un souffle accompagné de râles sous-crépitaux et de gros frottements.

La radioscopie, pratiquée à cette époque, montre un foyer ovalaire, très opaque, situé à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur du poumon droit. A gauche, le poumon est toujours atelectasié et on note l'apparition d'une faible quantité de liquide dans la cavité pleurale.

Après une évolution aigüe ayant duré une quinzaine de jours, la température commence à baisser. Le souffle que l'on percevait du côté droit s'atténue et disparaît, il ne persiste que quelques râles sous-crépitaux.

Le 10 décembre, on constate à l'écran que le poumon gauche est décomprimé. A cette date, on reprend les insufflations, introduisant 460 cent. cubes d'azote avec une pression terminale de + 6.

L'examen radioscopique, pratiqué immédiatement après cette insufflation montre que le poumon a contracté une adhérence limitée avec la paroi costale, au niveau de la partie moyenne de son bord externe, de telle sorte

que son ombre se projette sous la forme d'un triangle à base verticale interne et dont les deux autres côtés seraient fortement incurvés. Il persiste un peu de liquide dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique. A droite subsiste une ombre étroite et allongée, presque horizontale, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur du poumon. Le médiastin apparaît sensiblement déplacé vers la droite.

Les insufflations sont poursuivies régulièrement depuis cette époque.

A la fin de mars 1922, l'examen radiologique montre une bonne compression du poumon gauche qui est toujours relié par une bride à la paroi externe de la cage thoracique. Il existe encore un peu de liquide à la base de ce côté. A droite persiste une opacité étroite et allongée à la partie inférieure du poumon.

L'état général est très satisfaisant, l'appétit est excellent. Le poids est de 33 kgs 600, ce qui fait une augmentation de 4 kgs 600 depuis le début du traitement. La température est normale, l'expectoration est tarie et la toux a complètement disparu.

Il n'existe aucune déformation thoracique, mais il convient de noter que l'enfant fait régulièrement des exercices de gymnastique respiratoire.

OBSERVATION VIII (*inédite*)

due à l'obligeance de MM. BABONNEIX et ARMAND DELILLE.

Lucienne C., 12 ans.

A. H. Père et mère bien portants, ainsi qu'un frère.

A. P. Rougeole dans la première enfance.

Depuis quelques mois, la malade tousse et expectore des crachats parfois striés de sang.

Elle entre à l'hospice Debrousse le 12 mai 1921.

L'enfant est amaigrie et asthénisée, la toux est modérée. L'expectoration, peu abondante, contient de nombreux bacilles de Koch. La malade fait des ascensions thermiques vespérales aux environs de 38°5. Son poids est de 24 kgs 300.

L'examen de l'appareil respiratoire montre une submatité du tiers supérieur du poumon droit, en avant et en arrière; à gauche, la sonorité est normale. L'auscultation fait percevoir des signes cavitaires nets au sommet droit et, à gauche, la présence du signe de d'Espine.

La radioscopie révèle, à droite, une densification du lobe supérieur du poumon qui est foré de plusieurs excavations, dont deux ont le volume d'une grosse noisette (au niveau des 2^{es} et 4^{es} espaces intercostaux). Le hile droit forme un bloc densifié qui se continue avec le lobe supérieur. La base est normalement claire. A gauche, la totalité du poumon est transparente mais le hile est piqué de 5 ou 6 petites calcifications très foncées.

On décide de traiter la malade par la méthode de Forlanini.

Le 13 juillet 1921 on procède à la première insufflation. On introduit 100 cent. cubes d'oxygène puis 300 cent. cube d'azote et la pression terminale moyenne est de + 2. La radioscopie montre la formation d'une poche gazeuse assez considérable à la face externe du poumon droit, n'arrivant pas jusqu'au sommet.

Les 15 et 18 juillet, on insuffle 400 cent. cubes d'azote. La radioscopie montre que le décollement du lobe inférieur du poumon droit est complet sauf en un point à la base ; le lobe supérieur restant fixé par trois brides à la périphérie. Il n'y a pas de liquide. Le cœur est dévié vers la gauche.

Le 17 août, un nouvel examen à l'écran, pratiqué après la sixième insufflation où l'on a réalisé une pression intra-pleurale un peu plus élevée (+ 4), montre que le décollement du lobe inférieur est total mais que le lobe supérieur est encore relié à la paroi par deux adhérences en fourche. Il n'y a pas de liquide. On observe le phénomène de Kienboëk ainsi que du balancement pendulaire du médiastin. Le cœur, fortement déplacé, est situé en entier à gauche de la colonne vertébrale.

Le pneumothorax est entretenu régulièrement tous les 15 jours.

Du 28 septembre au 21 octobre, la malade fait un court séjour à Brévannes, d'où on ne la renvoie pas se faire insuffler.

A son retour, on note l'apparition d'une faible quantité de liquide à la base droite.

A partir du début de février 1922, les insufflations ne sont plus faites que tous les mois, en même temps que l'on atteint des pressions plus élevées (+ 10).

Le 23 février, à l'écran, on constate que l'épanchement est un peu plus abondant.

Le 6 mars, l'examen clinique, confirmé par la radioscopie, montre que le niveau du liquide s'est élevé sensiblement.

A la fin de mars, l'épanchement remonte jusqu'au niveau du 3^e espace intercostal en avant.

Une ponction exploratrice ramène un liquide verdâtre, nettement purulent. L'examen cytologique y montre de nombreux polynucléaires en voie de désagrégation et quelques rares mononucléaires, à l'exclusion de tout autre élément cellulaire ou microbien.

Cet épanchement s'est constitué absolument insidieusement et à la date du 30 mars 1922 l'état général de la malade est très satisfaisant. Le poids est de 27 kgs 300, soit une augmentation de 3 kgs depuis le début du traitement. La toux a disparu, l'expectoration est complètement tarie, la température ne dépasse pas 37°5.

Il n'existe pas de déformations thoraciques appréciables à l'inspection, mais la mensuration révèle un retrait de 2 cm de l'hémithorax droit par rapport à l'hémithorax gauche.

OBSERVATION IX (inédite)

due à l'obligeance de MM. BABONNEIX et ARMAND DELILLE.

Berthe G., 14 ans.

A. H. Père bien portant. Mère morte d'une maladie de cœur.

A. P. Rougeole dans la première enfance. Difficile à élever jusqu'à 7 ans.

Mal portante depuis 3 mois. Sa mère la conduit à Bretonneau d'où on l'envoie à l'hospice Debrousse où elle entre le 20 juin 1921.

La malade est pâle et amaigrie, la langue est saburrale, l'appétit absent et on note de la diarrhée. La toux est fréquente. L'expectoration contient des bacilles de Koch. La cuti-réaction à la tuberculine est positive. La température atteint 38° tous les soirs. Le poids est de 40 kgs 600.

L'examen de l'appareil respiratoire montre une submatité localisée au sommet gauche. A l'auscultation on entend à ce niveau un souffle cavitairé accompagné de quelques râles humides. A droite, la respiration est normale, sauf au sommet où elle est un peu soufflante.

On note la présence d'un souffle anorganique à la base du cœur.

La radioscopie montre une opacité marquée occupant les deux tiers inférieurs du poumon gauche, voilant le cœur, mais laissant libres les culs-de-sac pleuraux. L'opacité est moins accusée au niveau du tiers supérieur, ce qui laisse deviner l'existence d'une spéléunquie. Le poumon droit s'éclaire

normalement, mais on trouve un archipel de petites calcifications autour du hile.

L'installation d'un pneumothorax artificiel gauche est décidée et le 25 juillet 1921 on procède à la première insufflation. On introduit 125 cent. cubes d'oxygène puis 200 cent. cubes d'azote. Le décollement se fait avec la plus grande facilité en pression négative.

Le 28 juillet, après la deuxième insufflation, l'examen à l'écran montre que le sommet gauche reste adhérent à la paroi.

On procède à trois nouvelles insufflations et le 11 août, un examen radioscopique montre que le poumon gauche est bien comprimé en bas, mais que le sommet est englobé par des adhérences qui le fixent à la coupole costale au niveau des deux premiers espaces. Une bride inférieure fixe la pointe du poumon au diaphragme. On note la présence d'une faible quantité de liquide dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique. Le cœur est dévié à droite.

La malade, qui n'a pas été insufflée depuis le 6 août, présente au début de septembre une poussée fébrile aux environs de 38°, l'état général est un peu touché. A l'écran on voit que le niveau liquide s'est élevé à la base gauche. Le 9 septembre, on évacue 200 gr. d'un liquide séro-fibrineux.

Le 13 septembre, on décide de reprendre les insufflations, mais le poumon gauche a repris sa place et l'on est obligé d'avoir recours au trocart de première. On introduit 550 cent. cubes d'azote. On poursuit les insufflations à intervalles rapprochés, les 16, 20 et 28 septembre, introduisant à chaque fois dans la plèvre 500 cent. cubes d'azote. Le pneumothorax est à nouveau réalisé et la compression pulmonaire excellente.

A cette date, l'état général présente une amélioration manifeste sur ce qu'il était au début du traitement, bien que l'apparition de l'épanchement pleural ait fâcheusement retenti sur lui. Le poids qui était de 40 kgs 600 à l'entrée, atteignait 43 kgs 100 au début d'août pour retomber à 42 kgs fin septembre. La température est en dessous de 38°. La toux a disparu. L'expectoration persiste, mais beaucoup moins abondante et ne contenant plus de bacilles de Koch.

Le 5 octobre, brusquement, la température s'élève à 40°3. L'état général est d'emblée très atteint. On note de la céphalée et des vomissements.

La température se maintient aux environs de 39° les jours suivants, mais l'examen clinique ne révèle aucune localisation du processus infectieux, ni au poumon, ni dans un autre organe.

Le 7 octobre apparaît une petite tache d'herpès au menton.

Le 11 octobre, la température est à 41°, l'état général est précaire. La malade vomit, a de la diarrhée et présente une dyspnée accentuée (45 respirations par minute).

Le 15 octobre, on perçoit, dans l'aisselle droite, un souffle un peu aigre, sifflant et superficiel. Il ne s'accompagne ni d'égophonie, ni de pectoriloquie aphone, mais, après la toux, on entend des crépitations profondes.

Les jours suivants, on entend le souffle sur une plus grande surface. Des crépitations nombreuses apparaissent à la base droite.

Le 21 octobre, le souffle a pris le timbre aigre de type pleuro-congestif et s'accompagne de pectoriloquie aphone et d'égophonie. A ce moment, on croit percevoir une légère voussure un peu au dessous et en dehors du sein droit. Une ponction exploratrice, effectuée à ce niveau, ramène un liquide franchement hémorragique.

Le 27 octobre se manifeste une amélioration nette de l'état général. La température baisse. L'auscultation ne révèle plus qu'un petit souffle très faible en arrière de l'aisselle, accompagné de râles peu nombreux. Un examen radioscopique montre qu'à gauche on se trouve toujours en présence d'un hydro-pneumothorax dont le niveau liquide remonte à la hauteur du mamelon. Le poumon, bien décollé, est maintenu en haut par une simple petite bride. A droite, la clarté pulmonaire est diminuée dans toute la hauteur du poumon, mais il faut tenir compte, dans l'appréciation de ce fait, du refoulement provoqué par le pneumothorax du côté opposé. Le sommet et la base s'éclairent bien à la toux. Au niveau du lobe moyen existe une ombre très foncée, non délimitée par des plans correspondant à la scissure et qui paraît due à une condensation parenchymateuse plutôt qu'à une atteinte pleurale.

Cette amélioration se maintient assez longtemps, mais sans qu'il y ait un véritable retour à la normale, ni localement, ni au point de vue général.

Le 17 novembre, l'auscultation ne révèle, à droite, qu'un petit foyer audessous du mamelon et quelques ronchus au sommet. Mais à gauche, le poumon se décomprime et les signes d'auscultation réapparaissent.

La température commence à présenter de grandes oscillations entre 37° et 38°5 en même temps que l'expectoration redevient très abondante.

Au début de janvier 1922, on perçoit toujours, sous le mamelon droit, un foyer bien limité de fines crépitations avec un petit souffle expiratoire

au centre. L'état général décline, la température vespérale atteint 39°. La perte de poids est de 2 kgs 500 depuis la fin de septembre.

La malade n'a pas été insufflée depuis le 28 septembre et le pneumothorax est définitivement abandonné.

A la fin de mars 1922, l'état général est franchement mauvais. La perte de poids s'accuse : 7 kgs depuis la cessation des insufflations. La température effectue de grandes oscillations entre 37°5 et 39°5. L'expectoration, très abondante, contient de nombreux bacilles de Koch. La malade a fréquemment de la diarrhée. L'auscultation montre que le foyer axillaire droit tend à s'étendre en même temps que l'on perçoit des râles disséminés dans le reste du poumon. A gauche, les signes de pneumothorax ont disparu, laissant percevoir les bruits cavitaires du sommet.

OBSERVATION X (inédite)

due à l'obligeance de MM. MÉRY et BABONNEIX.

Fernande L., 9 ans 1/2.

A. H. Père bien portant. Mère morte de tuberculose pulmonaire.

A. P. Coqueluche à 4 ans, puis rougeole suivie de réaction méningée. Tousse facilement l'hiver.

La malade est admise le 13 août 1921 au sanatorium de Plessis-Robinson, où elle commence le 30 août une poussée aiguë, d'allure pneumonique, au poumon gauche.

Le 4 septembre 1921, la malade est envoyée aux Enfants Malades, dans le service de M. Méry.

A son entrée, elle présente un état général assez touché. Elle a maigri. Elle tousse et crache assez abondamment. L'expectoration contient des bacilles de Koch. La température s'élève chaque soir vers 38°5-39°. Le poids est de 20 kgs 900. La cuti-réaction à la tuberculine est faiblement positive.

L'examen de l'appareil respiratoire montre à gauche et en arrière une matité, avec résistance au doigt, de la région moyenne du poumon. La sonorité est normale à droite. L'auscultation révèle l'existence, au tiers moyen du poumon gauche, d'un souffle à timbre pneumonique entouré d'une zone de râles fins. A droite, la respiration est normale.

L'examen radioscopique montre une zone grise, opaque, irrégulière,

occupant toute la partie moyenne de l'hémithorax gauche, avec un maximum d'intensité dans la région hilare. A droite, on note une grosse adénopathie avec mouchetures multiples se dispersant dans la plage pulmonaire. Des deux côtés, les sommets et les bases sont clairs.

Les jours suivants, on assiste au ramollissement de la zone de condensation située à la partie moyenne du poumon gauche et, dès le 4 octobre, l'auscultation fait percevoir à ce niveau des signes cavitaires.

On décide de traiter la malade par le pneumothorax artificiel.

Le 14 octobre 1921, on insuffle 500 cent. cubes d'azote ; le décollement se fait bien en pression négative. Les 17 octobre et 4 novembre, on insuffle 500 cent. cubes de gaz et 650 cent. cubes le 24 novembre ; à ce moment, la pression intra-pleurale est de + 8.

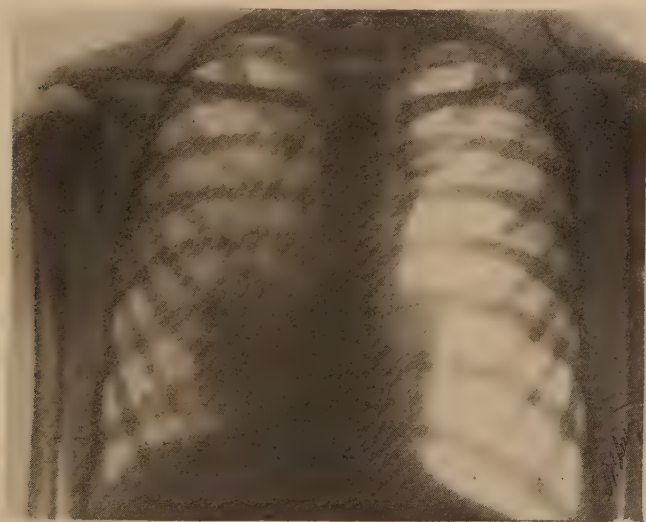


FIG. 3. — FERNANDE L... PNEUMOTHORAX GAUCHE

Le 25 novembre, la malade est envoyée à l'hospice Debrousse, dans le service de M. Babonneix.

A son entrée, l'état général est satisfaisant. La température n'atteint pas 38°. La malade ne tousse et ne crache pas. Elle pèse 22 kgs 500.

L'auscultation du poumon droit est normale ; à gauche, on ne perçoit que des signes de pneumothorax total.

L'examen radioscopique montre un pneumothorax gauche avec décollement presque complet du lobe inférieur qui est encore retenu par une bride. Le lobe supérieur reste adhérent. Il y a des traces infimes de liquide dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique. Le médiastin est refoulé en totalité vers la droite. Le poumon droit s'éclaire normalement. (V. fig. 3.)

Les insufflations sont poursuivies régulièrement chez cette malade tous les quinze jours. On introduit à chaque fois de 450 à 500 cent. cubes d'azote dans la cavité pleurale, la pression terminale moyenne ne dépassant jamais + 4.

A la date du 30 mars 1922, l'examen radioscopique montre que le poumon est bien comprimé, mais il persiste deux brides, l'une au sommet, l'autre à la base, qui le relie à la paroi. Il y a toujours une trace de liquide dans le sinus costo-diaphragmatique.

L'état général est excellent. L'augmentation de poids est de près de 2 kgs depuis le début du traitement. La toux et l'expectoration ont complètement disparu. La température ne dépasse pas 37°,8.

L'examen de la malade ne montre pas d'ébauche de déformations thoraciques. Les deux hémithorax sont absolument identiques, mais il convient de faire remarquer que la croissance de l'enfant subit un temps d'arrêt : sa taille n'a pas varié depuis son entrée à l'hôpital.

OBSERVATION XI (inédite)

due à l'obligeance de MM. BABONNEIX et ARMAND-DELLIE.

Eugénie R., 12 ans.

A. H. Père mort il y a dix ans. Sa mère a eu une broncho-pneumonie suivie de pleurésie, depuis elle tousse. Deux sœurs bien portantes. Un frère mort de méningite à 9 ans.

A. P. Rougeole dans la première enfance. Méningite (?) à 9 ans, suivie d'une bronchite.

Depuis cette époque, l'enfant se porte mal et tousse fréquemment. Elle

est traitée à l'hospice Debrousse du 31 juillet 1920 au 8 mars 1921 et pendant cette période se constitue un spélunque au sommet gauche. La malade passe l'été à Brévannes.

Le 30 août 1921, elle entre à nouveau à l'hospice Debrousse.

L'état général est médiocre, l'appétit faible. La toux est fréquente et l'expectoration, abondante, contient des bacilles de Koch. La température oscille entre 37° et 39°, s'accompagnant de sueurs nocturnes. Le poids est de 32 kgs 500.

L'examen de l'appareil respiratoire montre que le poumon gauche est submat en avant et en arrière. L'auscultation révèle, de ce côté, des signes cavitaires au sommet, accompagnés de râles humides s'entendant dans tout l'hémithorax. A droite, la sonorité et la respiration sont normales.

A l'écran, on observe une infiltration des trois quarts supérieurs du poumon gauche avec, au-dessous de la clavicule, une spélunque de la dimension d'une pièce de 5 francs. A droite, on aperçoit de petites taches lenticulaires discrètes sur l'arbre bronchique supérieur.

On décide de traiter la malade par la méthode de Forlanini, mais l'apparition de signes de bronchite au sommet droit fait retarder l'intervention.

Le 15 novembre 1921, on procède à la première insufflation. On introduit dans la cavité pleurale 100 cent. cubes d'oxygène, puis 300 cent. cubes d'azote, en pression négative. Immédiatement, l'on perçoit des signes nets de pneumothorax à la base gauche.

Les 17 et 21 novembre, on insuffle 400 cent. cubes d'azote, la pression terminale est de + 1.

L'examen radioscopique montre que le poumon gauche est complètement décollé, sauf au niveau du sommet qui est retenu à la paroi par deux brides. La spélunque reste béante. Le médiastin est déplacé vers la droite.

Le 24 novembre, on insuffle à nouveau la malade, on introduit 500 cent. cubes d'azote, réalisant la pression intra-pleurale de + 4, dans le but d'obtenir une meilleure compression.

L'examen radioscopique pratiqué peu après montre que la caverne n'est pas mieux aplatie. Par contre, l'hémi-diaphragme est fortement abaissé et le cœur très dévié vers la droite. Il est apparu une minime quantité de liquide dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique.

Le 21 décembre, on cherche encore à obtenir une meilleure compres-

sion pulmonaire. On réalise à nouveau la pression de + 4, mais à l'écran, on voit que l'action se porte uniquement sur le médiastin et le diaphragme, la spélunque gardant ses dimensions antérieures.

Le 5 janvier 1922, après la huitième insufflation, l'amélioration de l'état général est manifeste. Le poids a augmenté de 0 kg. 700, la température ne dépasse pas 37°,8 ; mais l'expectoration persiste et contient toujours des bacilles de Koch.

Le 11 janvier, la malade présente une brusque ascension thermique à 39°,7, avec courbature, céphalée, asthénie et s'accompagnant de symptômes de catarrhe trachéo-bronchique.

Le 13 janvier, l'auscultation fait entendre à la base droite une inspiration soufflante accompagnée de bouffées de petits râles humides. A ce moment apparaît une plaque herpétique à la commissure labiale droite.

Il est à noter que, dans le même temps, la malade occupant le lit voisin était atteinte de broncho-pneumonie grippale.

Le 16 janvier, les signes de broncho-pneumonie sont extrêmement nets à la base droite. On entend des râles de bronchite dans tout le reste de l'hémithorax. La température reste au voisinage de 40°. Il n'y a pas de dyspnée.

Dès le 20 janvier, l'état général s'améliore, les signes physiques s'atténuent, mais la température ne baisse que dans les jours suivants.

Le 25 janvier, l'auscultation ne laisse plus percevoir que quelques petites bouffées de râles humides, surtout au sommet. La température est au-dessous de 38°. On ne voit aucune contre-indication à l'entretien du pneumothorax et la malade est insufflée le jour même.

Depuis cette époque, le pneumothorax est entretenu régulièrement toutes les trois semaines, et l'on parvient peu à peu à réaliser des pressions intrapleurales plus élevées (+ 8).

Le 30 mars 1922, l'auscultation du poumon droit est absolument normale. L'examen radiologique montre que la languette supérieure du poumon gauche est appliquée contre la paroi médiastinale et l'on ne distingue plus trace de la cavité qui siégeait à ce niveau. Il y a toujours une faible quantité de liquide dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique. Le cœur est fortement dévié à droite. Le poumon droit a repris sa transparence normale.

L'état général est excellent. La toux a disparu, l'expectoration est très diminuée. La température est normale. Le poids avait diminué de 2 kgs 200

à la suite de la poussée grippale, mais depuis il tend à nouveau à s'accroître. Il était de 31 kgs le 28 janvier et est de 32 kgs le 30 mars.

Deux examens bactériologiques des crachats pratiqués à la fin de mars et au début d'avril n'y ont pas décelé de bacilles de Koch.

L'examen du thorax montre une légère ébauche de scoliose à convexité droite et un léger abaissement de l'épaule gauche. Le périmètre de l'hémi-thorax gauche mesure 1 centimètre $1/2$ de moins que celui de l'hémi-thorax droit.

OBSERVATION XII (*inédite*)
 due à l'obligeance de M. AMEUILLE.

Georgette P., 13 ans $1/2$.

A. H. Père mort il y a deux ans d'une affection pulmonaire chronique. Mère bien portante. Deux sœurs délicates, dont une a eu une pleurésie.

A. P. Rougeole à 2 ans. Bien portante depuis.

En mai 1921, la malade perd l'appétit et maigrit. En septembre, elle se met à tousser et s'alite parce qu'elle ressent de violents points de côté à gauche.

Elle entre à l'hôpital Laënnec le 8 novembre 1921.

La malade est pâle et amaigrie, elle se plaint de points de côté au niveau du poumon gauche. Elle tousse et sa toux est parfois émetisante. L'enfant expectore, mais peu, il semble qu'elle avale ses crachats. L'examen bactériologique y montre la présence du bacille de Koch. La température oscille entre 37° et 38° . Le poids est de 33 kgs 800. La cuti-réaction à la tuberculine est positive.

L'auscultation fait entendre au sommet gauche des signes cavitaires nets. A droite, la respiration est normale. L'examen radioscopique montre une opacité occupant les deux tiers supérieurs de l'hémi-thorax gauche. La plage pulmonaire droite s'éclaire normalement.

On décide de traiter cette malade par le pneumothorax artificiel.

Le 16 novembre 1921, on réussit à former une bulle gazeuse à la région antéro-externe du poumon gauche, mais on est obligé d'avoir recours à des pressions élevées.

A la deuxième insufflation, la partie antéro-externe du poumon est complètement décollée. A la troisième, le décollement s'étend à la région médiastinale mais la base reste adhérente.

Lors des insufflations suivantes, on gagne peu à peu du terrain et, au début de janvier 1922, le décollement est suffisant pour permettre une bonne compression pulmonaire, mais on a été obligé d'avoir recours constamment à des pressions élevées. Le cœur est déplacé vers la droite.

Le 27 janvier, la température s'élève à 39°, l'état général est un peu touché. Un examen radioscopique, pratiqué les jours suivants, montre la présence de liquide à la base gauche.

On continue les insufflations. L'état général s'améliore peu à peu en même temps que la température tend à baisser, mais l'épanchement augmente.

Le 27 février, le liquide remonte jusqu'au troisième espace intercostal, en avant. On décide de pratiquer une ponction évacuatrice. On retire à grand peine 125 cent. cubes d'un liquide épais et filant, mais translucide. A l'écran, on voit que le niveau n'a pas baissé. Il semble que l'on se trouve en présence d'un épanchement cloisonné.

A la fin de mars 1922, la radioscopie montre que le niveau liquide libre est toujours à hauteur du troisième espace intercostal, mais la base s'éclaire faiblement. Il s'agit donc d'un épanchement enkysté à la partie moyenne de la cavité pleurale à la faveur d'adhérences étendues qui semblent, de plus, apporter entrave à la rétraction pulmonaire.

Une ponction exploratrice, pratiquée au début d'avril, ramène un liquide franchement purulent, où l'examen microscopique ne montre que de nombreux polynucléaires en voie de désagrégation, à l'exclusion de tout autre élément cellulaire ou microbien.

A cette époque, l'état général est stationnaire. Le poids est passé de 33 kgs 800 à 34 kgs 100. L'expectoration est moins abondante mais contient encore des bacilles de Koch. La température oscille autour de 38°.

OBSERVATION XIII (*inédite*)

due à l'obligeance de MM. BABONEIX ET ARMAND DELILLE.

Yvonne P., 11 ans 1/2.

A. H. Père et mère bien portants. Un frère mort à 5 mois.

A. P. Rougeole à 6 ans, depuis, toussé, craché et a de la fièvre.

Le 16 septembre 1921, la malade entre à l'hospice Debrousse.

Elle est pâle et amaigrie. Elle toussé et son expectoration, abondante

et légèrement fétide, contient des bacilles de Koch. La température fait de grandes oscillations autour de 38°. Le poids est de 24 kgs.

L'examen de l'appareil respiratoire montre que le poumon gauche est mat, en arrière et en avant. L'auscultation fait entendre, au sommet, des signes cavitaires nets. A droite, la sonorité est normale, la respiration un peu soufflante dans la fosse sus-épineuse.

A l'écran, on observe une opacité totale de l'hémithorax gauche, sauf en haut, au niveau de la partie externe des trois premiers espaces intercostaux, où une faible luminosité indique une spélunque. On a l'impression que le poumon est englobé dans une coque pleurale épaissie. A droite, les tractus bronchiques inférieurs sont un peu densifiés et le sommet s'éclaire médiocrement pendant la toux.

On décide de traiter la malade par le pneumothorax artificiel.

La première insufflation est faite le 24 novembre 1921. On introduit dans la cavité pleurale 100 cent. cubes d'oxygène, puis 250 cent. cubes d'azote, le décollement se fait très bien en pression négative. Le 27 novembre, on insuffle 400 cent. cubes d'azote, la pression terminale est de + 3. A l'écran, on observe un décollement complet du poumon qui semble bien comprimé. Le cœur est dévié à droite.

Le 28 novembre, la température atteint 38°,5 et 40°,6 le 29. A ce moment, l'auscultation fait entendre, à la base droite, un souffle pleurétique accompagné de pectoriloquie aphone. La dyspnée est très intense (60 respirations par minute) et s'accompagne de battement des ailes du nez. Le pouls est à 160°, l'état général est très atteint.

Le 2 décembre, on trouve une grosse matité à la base droite. On entend, à ce niveau, un souffle tubaire s'étendant très haut, mais à maximum inférieur, et accompagné de quelques râles crépitants. Dans la fosse sous-claviculaire de ce côté, on perçoit quelques râles ronflants et sibilants. Une ponction exploratrice, faite à la base droite, ne ramène aucun liquide.

Dans les jours suivants, la température s'abaisse et ne dépasse pas 37°,5 après le 5 décembre, mais les signes d'auscultation persistent.

Le 10 décembre, l'examen radioscopique montre un foyer de condensation à la partie moyenne du poumon droit, localisé autour d'un gros nœud ganglionnaire. A gauche, on observe toujours un pneumothorax total sans liquide.

A cette date, les signes pulmonaires commencent à rétrocéder et, le 20 dé-

cembre, ils sont très atténués : la respiration est à peu près normale à la base droite, un peu soufflante en avant.

Le 10 janvier 1922, l'examen radiologique montre la presque totale disparition du foyer droit, mais à gauche, le poumon est venu réhabiter la cavité pleurale. A ce moment, la température oscille entre 37° et 39°, l'expectoration est abondante et contient toujours des bacilles de Koch. Le poids est de 23 kgs 450.

On décide de reprendre les insufflations et, après la première, le 15 janvier, l'examen radioscopique montre que le décollement est réalisé d'emblée, mais la base est rattachée au diaphragme par une adhérence en forme de faux et deux brides fixent le sommet à la paroi costale.

On poursuit les insufflations jusqu'au 15 février. A ce moment, l'état général commence à s'améliorer, l'expectoration diminue, la température tombe au-dessous de 38°. Le poids est de 23 kgs 600.

A la fin de février, la température s'élève fréquemment jusque vers 39°. Un examen radioscopique montre que le poumon gauche est toujours dans le même état, maintenu en haut et en bas par deux adhérences en faux. A droite, la luminosité pulmonaire est diminuée dans toute la hauteur du poumon, mais surtout dans la moitié inférieure. Il s'agit vraisemblablement d'une densification parenchymateuse dans le lobe inférieur et dans le lobe moyen.

Les insufflations sont suspendues à nouveau.

Au milieu de mars, l'auscultation ne révèle que quelques râles humides à la base droite. A l'écran, on voit que l'hémithorax droit présente de nombreuses taches floues groupées autour du hile et disséminées plus rarement aux environs de la clavicule et dans le septième espace intercostal. La mobilité des deux diaphragmes est faible. Il y a une petite quantité de liquide à la base gauche.

A la date du 30 mars 1922, l'état général de la malade est médiocre, la toux est réapparue, l'expectoration est abondante. Le température présente des clochers à 39° et 40°. Le poids a un peu augmenté, il est de 24 kgs 150.

On n'observe pas de déviation de la colonne vertébrale, mais l'hémithorax gauche présente un retrait de 2 cent. sur le droit.

Le 9 avril 1922 on reprend à nouveau les insufflations et le 17 avril, après la seconde, on observe à l'écran un bon décollement du poumon.

qui est retenu à la base par une mince bride adhérente au diaphragme. On note aussitôt une diminution notable de la toux et de l'expectoration.

OBSERVATION XIV (*inédite*)
 due à l'obligeance de M. AMEUILLE.

Marie-Louise B., 15 ans.

A. II. Père et mère bien portants, ainsi qu'une sœur.

A. P. Rougeole à 6 ans. Osteite tuberculeuse du bras gauche à 8 ans.

En janvier 1921 survient brusquement une hémoptysie assez abondante qui se répète en juillet.

Depuis, la malade tousse, crache et maigrit de 8 kgs.

Elle entre à Laënnec le 11 octobre 1921.

L'enfant se plaint d'un point de côté, à gauche, et de courbature. Elle est pâle, amaigrie et asthénisée. La pommette gauche est rouge. L'expectoration est peu abondante mais contient des bacilles de Koch. La température atteint 38°,5 le soir et s'accompagne de sueurs nocturnes. Le poids est de 46 kgs 700.

L'examen de l'appareil respiratoire montre que le poumon gauche est submat dans son tiers supérieur. A ce niveau, l'auscultation révèle, en avant et en arrière, une respiration soufflante accompagnée de râles humides, moyens et gros. A droite, la percussion et l'auscultation sont normales.

La radioscopie montre une diminution de transparence, non homogène, des deux tiers supérieurs du champ pulmonaire gauche. Au-dessus et au-dessous de la clavicule, on voit plusieurs images cavitaires de la dimension d'une pièce de un franc. A droite, le poumon s'éclaire normalement, on ne note que quelques condensations péri-hilaires.

On décide d'installer chez la malade un pneumothorax artificiel gauche.

Le 14 décembre 1921, on procède à la première insufflation au cours de laquelle on introduit dans la cavité pleurale 100 cent. cubes d'oxygène, puis 500 cent. cubes d'azote, en pression négative.

Le 19 décembre, on insuffle 675 cent. cubes d'azote et la radioscopie montre un bon décollement du poumon gauche, sauf au niveau du sommet qui reste fixé à la paroi par plusieurs brides. Le cœur est refoulé à droite.

Les 24 et 31 décembre on insuffle 300 cent. cubes d'azote la pression

terminale est toujours négative.

A ce moment, la malade a perdu du poids, elle ne pèse plus que 44 kgs 350. Sa température oscille entre 37° et 38°.

Le 9 janvier 1922 on insuffle 500 cent. cubes d'azote.

Dans les jours suivants, la température atteint 39° en même temps que l'état général est touché.

L'examen à l'écran montre l'apparition d'une certaine quantité de liquide à la base gauche. On poursuit les insufflations, mais l'état général de la malade reste stationnaire jusqu'au début de février, moment où il commence à s'améliorer en même temps que la température baisse, mais l'épanchement persiste.

A la date du 30 mars 1922, on constate que le niveau liquide a nettement baissé. Une ponction exploratrice ramène un liquide limpide où l'examen cytologique montre 98 % de lymphocytes contre 2 % de polynucléaires. On trouve aussi quelques globules rouges, mais pas de microbes.

L'état général est satisfaisant. L'expectoration est beaucoup moins abondante et ne contient plus de bacilles de Koch. Le poids, qui se maintenait aux environs de 44 kgs en janvier et février, atteint 46 kgs 600. La température est au-dessous de 38°.

OBSERVATION XV (*inédite*)
 due à l'obligeance de M. AMEUILLE.

Madeleine L., 15 ans.

A. H. Père mort tuberculeux et alcoolique. Mère bien portante. Un frère mort tuberculeux.

A. P. Rougeole en 1910.

En octobre 1921, la malade se met à tousser et à cracher. Ses règles cessent et font place à une leucorrhée abondante.

Le 6 décembre 1921 elle est admise à l'hôpital Laënnec.

A son entrée, la petite malade est très pâle, asthénisée et amaigrie (elle a perdu 2 kgs depuis quinze jours). Elle présente une toux sèche et quinteuse. L'expectoration est peu abondante mais contient de nombreux bacilles de Koch. La température atteint 39°,5. Le poids est de 40 kgs 300. La cuti-réaction à la tuberculine est positive.

L'examen de l'appareil respiratoire montre une submatité du sommet

gauche et l'auscultation fait percevoir, à ce niveau, des signes cavitaires très nets. A droite, le poumon apparaît normal. La radioscopie montre une opacité des deux tiers supérieurs du poumon gauche, on discerne deux ou trois petites cavités en dessous de la clavicule. Le poumon droit s'éclaire normalement.

On décide de traiter la malade par le pneumothorax artificiel.

La première insufflation est faite le 17 décembre 1921. On introduit dans la cavité pleurale 130 cent. cubes d'oxygène, puis 475 cent. cubes d'azote, en pression négative.

Le 22 décembre, après la deuxième insufflation, la radioscopie montre que le poumon gauche est décollé dans toute sa superficie, sauf au niveau de la partie supéro-interne où il reste adhérent à la paroi sur une petite surface. Il existe des traces de liquides dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique. Le médiastin est dévié vers la droite.

On poursuit les insufflations tous les dix jours environ. Le 23 février 1922, on atteint, pour la première fois, une pression terminale positive (+ 1).

A ce moment, la malade est en voie nette d'amélioration. Le poids est passé de 40 kgs 300 à 44 kgs 700. La température est normale. La toux a disparu et l'expectoration, très diminuée, ne contient plus de bacilles de Koch.

Les jours suivants, la température s'élève progressivement pour atteindre 39°,8 le 3 mars et l'examen radiologique montre l'apparition d'une assez grande quantité de liquide à la base gauche. En même temps, on voit que le poumon est bien décollé, sauf au sommet où il présente une adhérence. Le cœur est refoulé vers la droite et le balancement inspiratoire du médiastin très accusé. L'état général est un peu touché au cours de cette poussée fébrile. Le poids retombe à 43 kgs 400 le 6 mars.

A partir de ce moment, la température commence à baisser, mais l'épanchement reste stationnaire. Le 30 mars 1922, on fait une ponction exploratrice qui ramène un liquide séro-fibrineux translucide.

L'examen cytologique révèle une polynucléose abondante (91 %), on trouve une faible proportion de mononucléaires (9 %) mais pas de microbes.

A cette date, l'état général de la malade est en voie d'amélioration. Le poids tend à augmenter : il est de 43 kgs 900. La température est normale. La malade ne tousse plus et l'expectoration est complètement tarie

OBSERVATION XVI (*inédite*)

due à l'obligeance de MM. BABONNEIX et ARMAND DELILLE.

Andrée L., 13 ans 1/2.

A. H. Père bien portant. Mère morte de tuberculose pulmonaire, ainsi qu'un frère. Un autre frère, mort de méningite à 5 mois.

A. P. Scarlatine, croup, rougeole. A toujours été souffreteuse.

Depuis le milieu d'octobre 1921 la malade maigrit. Le 11 novembre survient une hémoptysie assez abondante qui récidive le surlendemain. La malade entre à Bretonneau où l'on trouve des lésions du sommet droit. La température est à 40° et l'état général très atteint.

Le 5 décembre 1921, la malade est envoyée à l'hospice Debrousse.

A ce moment, l'enfant est très amaigrie (elle a perdu 6 kgs depuis un mois). Elle tousse et crache. Son expectoration contient des bacilles de Koch. Sa température ne dépasse pas 38°. Son poids est de 30 kgs.

L'examen de l'appareil respiratoire montre que le pounon droit est submat sur toute sa hauteur. L'auscultation révèle une diminution du murmure vésiculaire, accompagné de râles sous-crépitants, au niveau du sommet droit, en avant et en arrière. A gauche, la sonorité est normale, on entend de rares sous-crépitants dans la fosse sous-claviculaire.

A l'écran, on observe une infiltration des deux tiers supérieurs du poumon droit, avec un aspect en mie de pain au niveau des deuxième et troisième espaces intercostaux. Le sommet gauche paraît sain, mais la partie moyenne du poumon s'éclaire mal par la toux et présente de nombreuses mouchetures.

On décide de traiter cette malade par la méthode de Forlanini, mais une bronchite, survenue à gauche, fait retarder l'intervention.

Le 13 janvier 1922, on insuffle 100 cent. cubes d'oxygène, puis 150 cent. cubes d'azote, en pression négative. Le décollement se fait bien, mais à l'écran, on voit qu'il existe deux adhérences, l'une au sommet, l'autre à la base.

Les 15, 18, 21 et 24 janvier on insuffle à chaque fois 300 cent. cubes d'azote, les pressions terminales étant au voisinage de 0. A ce moment, la radioscopie montre que le lobe inférieur est décollé sur toute sa périphérie externe, mais en un point, une bride le fixe encore au diaphragme. Le lobe supérieur est également décollé, sauf en un point, où une bride le rattache

à la paroi, au niveau du troisième espace intercostal. Le cœur est en entier à gauche de la colonne vertébrale (v. fig. 4).

Lors des insufflations suivantes, les 2, 8 et 15 février, on cherche à obtenir un meilleur collapsus pulmonaire et l'on réalise la pression intra-

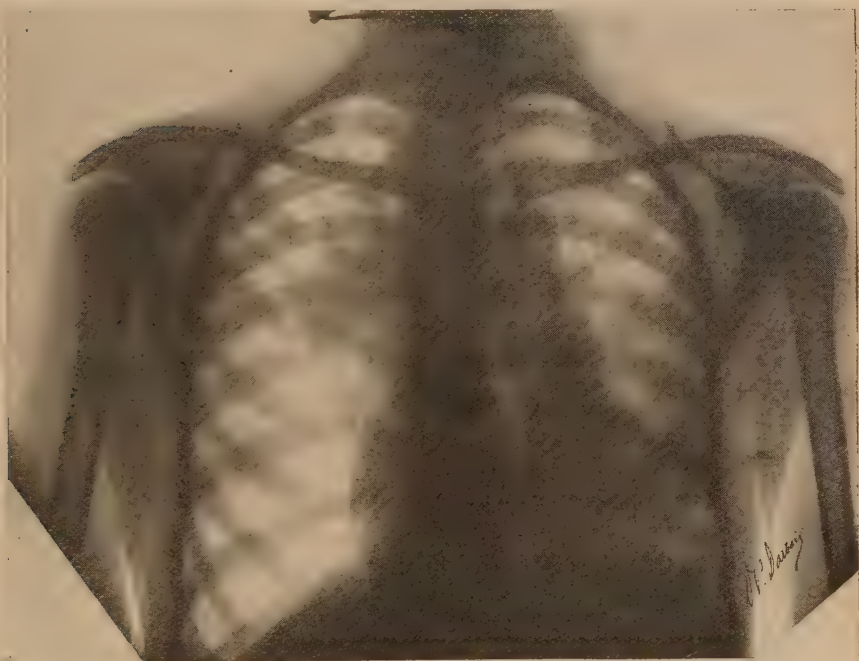


FIG. 4. — ANDRÉE L... PNEUMOTHORAX DROIT

pleurale de + 6. La radioscopie montre que le décollement se complète, mais une trace de liquide apparaît à la base.

Depuis, les insufflations sont répétées tous les quinze jours.

A la date du 30 mai 1922, la radioscopie montre que l'on obtient une excellente compression du poumon droit dont le décollement est complet.

Le diaphragme est fortement déprimé. Le médiastin est dévié en totalité vers la gauche. L'image cardiaque, en entier, à gauche de la colonne vertébrale, est séparée d'elle par un large espace clair.

L'état général est satisfaisant, l'appétit est bon. Le poids est de 37 kgs 700. La température est normale. L'expectoration est presque tarie et deux examens bactériologiques pratiqués à la fin de mars et au début d'avril n'y ont pas décelé la présence du bacille de Koch.

Ni l'inspection, ni la mensuration ne révèlent l'existence de déformations thoraciques.

OBSERVATION XVII (1) (inédite)
due à l'obligeance de M. BABONNEIX.

Andrée L'H., 12 ans.

A. H. Père mort de tuberculose pulmonaire. Mère bien portante, ainsi que deux sœurs.

A. P. Bronchite à 10 ans. Toujours malade depuis.

L'enfant entre en juillet 1920 au sanatorium de la Motte-Beuvron où on lui fait un pneumothorax artificiel pour combattre l'évolution de lésions tuberculeuses du poumon gauche. Elle quitte le sanatorium, très améliorée. Il y a quinze jours environ, elle recommence à tousser et à cracher.

Elle entre à l'hospice Debrousse le 15 juillet 1921.

La malade est pâle, elle tousse et crache. Son expectoration contient des bacilles de Koch. La température oscille entre 37° et 39°. On note une scoliose très marquée à convexité droite s'accompagnant de rétraction de l'hémi-thorax gauché. L'épaule gauche est plus basse que la droite.

L'examen de l'appareil respiratoire montre une matité à la base gauche. De ce côté, l'auscultation fait percevoir des râles humides disséminés dans toute l'étendue du poumon. A droite, on entend des craquements dans la fosse sus-épineuse et quelques râles humides à la base.

L'examen radioscopique montre un hydro-pneumothorax gauche s'accompagnant d'une atrophie de l'hémithorax correspondant et d'une incur-

(1) Cette observation est malheureusement très succincte, mais nous avons cependant cru devoir la rapporter car, si elle donne peu de renseignements sur l'évolution du pneumothorax artificiel chez cette malade, elle met, par contre, en relief, d'une manière frappante, les déformations thoraciques qu'il peut provoquer chez l'enfant.

vation de la colonne vertébrale à convexité droite. On note quelques ombres diffuses au sommet droit, qui ne s'éclaire pas lors de la toux.

Les lésions du poumon droit contre-indiquant la reprise du pneumothorax artificiel, on a recours au traitement hygiéno-diététique habituel, qui donne d'excellents résultats. La malade quitte l'hôpital à la fin de novembre 1921, ayant pris 7 kgs en quatre mois, sa température ne dépassant pas 37,5.

Depuis cette époque, la malade séjourne à la campagne. Son état général est toujours très satisfaisant et sous l'influence de quelques exercices de gymnastique respiratoire, longtemps continués, la scoliose s'est beaucoup atténuée.

CHAPITRE III

Déplacement des parties molles et pression intra-pleurale.

Dans toutes les observations que nous venons de rapporter, nous trouvons noté un fort déplacement du cœur, s'accompagnant, presque toujours, d'un aplatissement de l'hémi-diaphragme du côté correspondant au pneumothorax et d'un balancement inspiratoire du médiastin très accusé.

Ces signes, considérés en eux mêmes, n'ont rien de spécial et sont connus depuis longtemps chez l'adulte, mais, ce qu'il y a de particulier chez l'enfant, c'est qu'ils apparaissent d'une manière très précoce, lors des premières insufflations, se produisant avec des pressions intra-pleurales peu élevées. Ainsi, dans le cas de l'observation V (pneumothorax gauche), la radioscopie montre qu'à l'expiration, la partie gauche du cœur disparaît entièrement derrière l'ombre vertébrale, et cependant la pression n'est que de $+ 1/2$.

Toute élévation de pression dans la cavité pleurale retentit immédiatement sur les parties molles, bien plus que sur le poumon que l'on cherche à atelectasier. Aussi est-il illusoire de penser comprimer, en élevant la pression, un poumon retenu par des adhérences et respirant encore ou présentant une cavité non aplatie : ce sont le médiastin et le diaphragme qui cèdent les premiers. D'ailleurs, la compression est le plus souvent suffisante pour influencer favorablement les lésions, et, avec le

temps, le collapsus pulmonaire se complète peu à peu. (Obs. II et XI.)

Les déplacements accentués des parties molles, qui semblent effrayants lorsqu'on les voit pour la première fois à l'écran, sont en réalité très bien supportés par les petits malades, et s'accompagnent tout au plus d'un peu de tachycardie. (Obs. V.)

Le phénomène paradoxal de Kienboëk s'observe fréquemment chez l'enfant et là, comme chez l'adulte, il semble être fonction de la pression intra-pleurale, augmentant et diminuant avec elle et pouvant, par là même, servir dans une certaine mesure à en apprécier le degré. Il nous semble que sa constatation nette indique, chez l'enfant, que l'on a atteint la limite au delà de laquelle la pression intra-pleurale deviendrait exagérée. (Obs. II, VI et VIII.)

CHAPITRE IV

Poussées évolutives du côté opposé.

Nous voulons appeler ici l'attention sur des poussées évolutives, d'allures pneumoniques, survenant brusquement du côté opposé au pneumothorax. Des faits de ce genre ont déjà été signalés chez l'adulte, mais à titre exceptionnel semble-t-il (1). Chez l'enfant, au contraire, ils semblent plus fréquents, puisque nous avons pu en rassembler 4 cas sur 17 observations. (Obs. IV, VII, IX et XIII.)

Chez ces quatre malades nous retrouvons le même ensemble étiologique : existence de lésions cavitaires étendues, d'une part, notion d'une compression rapide de ces lésions, d'autre part. Nous retrouvons aussi constamment la localisation à la partie déclive du poumon, au-dessous du hile. Aussi nous semble-t-il difficile d'admettre qu'il s'agit de lésions anciennes, passées inaperçues à l'examen des malades et se réveillant brusquement sous l'influence du pneumothorax du côté opposé. Nous pensons plutôt qu'il s'agit d'une véritable inoculation du poumon sain par le contenu des cavités du poumon malade, exprimé brusquement dans les bronches par une compression rapide et brutale.

Ces complications ont un pronostic sévère puisque, dans deux cas, après une période de rémission plus ou moins longue,

(1) ROBERT. *Thèse de Paris* 1912-13 ; ADAD. *Thèse d'Alger*, 1913 ; BURNAND. *Presse Médicale*, 10 septembre 1913 ; DUMAREST et MURARD. *La pratique du pneumothorax thérapeutique*. Masson et Cie, Paris 1919.

le pneumothorax a dû être abandonné en face des signes d'envahissement tuberculeux du poumon non collabé. Il semble que cette extension du processus morbide ait eu pour point de départ le foyer pneumonique survenu, peu de temps auparavant, du même côté et qui se serait réactivé après une période de latence plus ou moins longue (Obs. IV et IX). Dans un cas il persiste des lésions minimales qui ne semblent pas contre-indiquer l'entretien du pneumothorax, mais qui obligent à faire des réserves sérieuses pour l'avenir (Obs. XIII). Enfin, dans un cas, le poumon paraît être revenu définitivement à la normale (Obs. VII).

En présence de l'évolution en deux temps de ces foyers, nous croyons pouvoir, sous toutes réserves, émettre l'hypothèse qu'il faut faire la part de ce qui revient au bacille de Koch et aux microbes d'infection secondaire, la poussée aiguë du début nous semblant plutôt relever de ces derniers, et par la suite, sur le terrain rendu favorable, le bacille de Koch se développerait plus ou moins insidieusement.

D'ailleurs, quel que soit l'agent bactériologique en cause, on devra chercher à éviter ces poussées évolutives et l'on y parviendra en employant une technique rigoureuse visant à une compression lente et progressive du poumon malade, de telle sorte que son contenu soit exprimé peu à peu. De cette façon les produits septiques seront rejetés au fur et à mesure au dehors, sans jamais encombrer l'arbre bronchique.

CHAPITRE V

Affections intercurrentes atteignant le poumon sain.

Nous rappelons brièvement ici les grandes lignes de l'observation XI :

Il s'agit d'une fillette de douze ans, atteinte de tuberculose cavitaire étendue du poumon gauche et traitée par le pneumothorax artificiel.

Le 11 janvier 1922, elle présente des symptômes de grippe banaux.

Le 13 janvier, apparaissent des signes de broncho-pneumonie à la base droite, accompagnés de râles de bronchite dans le reste de l'hémithorax, et qui persistent pendant une semaine sans que la malade présente de dyspnée.

A partir du 20 janvier, les signes locaux et généraux s'améliorent et actuellement le retour à la normale est complet.

La notion étiologique grippale est confirmée par ce fait que, dans le même temps, sa voisine de salle était atteinte de la même affection.

Il s'est donc agi d'une broncho-pneumonie grippale survenue chez une malade qui, fonctionnellement, n'avait qu'un poumon. L'évolution s'est faite normalement vers la guérison sans qu'à aucun moment l'état de l'enfant ait été particulièrement inquiétant et sans qu'apparaissent jamais des symptômes révélateurs d'une ventilation pulmonaire insuffisante.

Il nous a paru intéressant d'insister sur ce fait qui montre que le poumon sain est plus tolérant qu'on ne le pense fréquemment, vis-à-vis des affections intercurrentes aiguës, survenant au cours du traitement par la méthode de Forlanini.

CHAPITRE VI

Complications pleurales.

Les complications pleurales, souvent observées chez l'adulte où l'on admet une proportion de 70 p. 100 des cas, semblent au moins aussi fréquentes chez l'enfant puisque nous les trouvons notées quinze fois au cours des dix-sept observations que nous rapportons.

Mais tous ces épanchements n'ont pas présenté la même évolution et, en nous basant sur leur allure clinique, nous croyons pouvoir les diviser en trois catégories, reprenant chez l'enfant la classification établie par Dumarest et Murard chez l'adulte.

I. Petits épanchements uniquement décelables à l'écran. —

Ils sont très fréquents puisque nous les trouvons notés dix fois.

Il s'agit d'épanchements séro-fibrineux, extrêmement peu abondants puisqu'ils n'arrivent jamais à submerger la coupole diaphragmatique, apparus insidieusement, dont la présence n'est constatée que lors d'un examen radiologique, qui semblent persister indéfiniment, sans tendance à l'augmentation ni à la diminution et qui méritent à peine le nom de complications (Obs. VII, X, XI, XIII, XVI).

Cependant, dans le cas de l'observation III, le liquide s'est résorbé spontanément au bout de cinq mois. Dans quatre autres cas, au contraire, on a assisté par la suite au développement d'épanchements rentrant dans les catégories suivantes. Nous ne pensons pas qu'il s'agisse là, à proprement parler de

transformation, mais bien de deux complications d'allures différentes, se surajoutant (Obs. VI, VIII, IX et XV).

II. Épanchements séro-fibrineux sans tendance purulente.

— Ils semblent moins fréquents, puisque nous n'en rapportons que quatre cas (Obs. IV, V, IX et XIV).

A la suite d'une poussée fébrile, on perçoit des signes physiques montrant l'existence d'une notable quantité de liquide du côté du pneumothorax. En même temps l'état général est atteint. L'examen à l'écran montre un épanchement d'ordinaire moyennement abondant. Au bout de quinze jours à trois semaines, la température s'abaisse lentement, l'état général s'améliore et l'épanchement n'a plus tendance à augmenter. Dans les mois suivants il tend à se résorber peu à peu, mais parfois il persiste une faible quantité de liquide. L'examen cytologique de celui-ci n'a été pratiqué que dans un cas (Obs. XIV) où il révèle une forte lymphocytose.

En résumé, ces épanchements évoluent à la façon d'une pleurésie séro-fibrineuse aiguë ou sub-aiguë, et comportent le même pronostic au point de vue général. Au point de vue local, ils exposent aux adhérences pleurales.

III. Épanchements séro-fibrineux devenant secondairement purulents. — Quatre de nos malades rentrent dans cette catégorie (Obs. VI, VIII, XII et XV).

Le plus souvent à la suite d'une poussée fébrile retentissant sur l'état général, mais parfois aussi tout à fait insidieusement (Obs. VIII), se constitue un épanchement séro-fibrineux assez abondant. Dans les semaines qui suivent, la température tend à baisser et le niveau liquide reste stationnaire ou s'élève. A ce

moment l'épanchement est encore clair, mais l'examen cytologique montre une forte prédominance de polynucléaires (Obs. XV). Par la suite, le niveau du liquide se stabilise et celui-ci devient louche, puis franchement purulent, l'examen cytologique ne montrant que des polynucléaires en voie de désagrégation (Obs. VI, VIII et XII).

Ces épanchements semblent bien supportés par les malades, mais nos observations sont trop récentes pour qu'il nous soit possible d'en établir le pronostic. Toutefois on peut affirmer qu'ils exposent, bien plus que les précédents, aux adhérences pleurales étendues, ces dernières pouvant gêner considérablement l'entretien du pneumothorax (Obs. VI et XII).

Remarques sur la pathogénie des complications pleurales.

— Nous ne pouvons pas entreprendre de traiter à fond cette question avec le peu de données que nous apportons. Nous voulons simplement signaler quelques faits qui se dégagent nettement des observations précédentes.

1° AGENT MICROBIEN. — Dans tous les cas où l'examen du liquide épanché a été pratiqué (Obs. VIII, XII, XIV et XV), on n'a trouvé aucun microbe, ce qui plaide en faveur de l'origine tuberculeuse de l'épanchement.

2° RÔLE DES ÉLÉVATIONS BRUSQUES DE LA PRESSION INTRA-PLÉURALE. — Dans les observations VI, XII, XIV et XVI, on relève nettement le rôle des pressions plus élevées que l'on a voulu atteindre lors des insufflations antérieures à l'apparition de l'épanchement, le plus souvent pour essayer de vaincre des adhérences pleurales.

Dans les observations III, X, XI et XV, l'épanchement s'est

constitué d'une manière précoce, dès les premières insufflations.

Dans ces cas, il nous semble que l'apparition du liquide soit liée à l'écart marqué des pressions terminales réalisées lors de deux ou plusieurs insufflations consécutives, sans que l'on ait forcément atteint pour cela de fortes pressions. L'insufflation agirait alors à la façon d'un traumatisme qui tirerait les adhérences pleurales.

3° RÔLE DE L'ESPACEMENT OU DE LA SUSPENSION DES INSUFFLATIONS. — Dans les observations VI, VII, VIII, IX et XIII, nous retrouvons l'espacement marqué des insufflations précédant de peu l'apparition du liquide. Dans l'observation XVII, relative à un pneumothorax abandonné, on note la transformation en hydro-pneumothorax.

La conséquence de ce fait est que l'apparition d'un épanchement, loin de faire cesser l'entretien du pneumothorax, doit être, au contraire, considéré comme une indication de plus en sa faveur.

CHAPITRE VII

Déformations thoraciques.

Les déformations thoraciques consécutives au pneumothorax artificiel, inconnues chez l'adulte, semblent au contraire devoir être très fréquentes chez l'enfant.

En effet, parmi les observations que nous rapportons, douze renferment des données précises à cet égard. Dans deux cas existent des déformations très nettes (Obs. II et XVII). Dans sept cas, on les observe à l'état d'ébauche (Obs. I, III, V, VI, VIII, XI et XIII). Dans les trois autres cas il n'en existe pas, mais il convient de faire remarquer que chez l'un de ces malades la croissance subit un temps d'arrêt (Obs. X), que chez un autre, le pneumothorax n'est réalisé que depuis deux mois et demi (Obs. XVI) et que chez le troisième, il a été institué un traitement préventif (Obs. VII).

A l'inspection, ces malades se présentent avec l'épaule du côté traité plus basse que l'autre, l'hémithorax correspondant semble aplati, atrophie, par rapport à celui du côté sain. Enfin, il existe un certain degré de scoliose dont la convexité est tournée vers le côté opposé au pneumothorax. Le périmètre de l'hémithorax du côté traité est plus court que celui du côté sain. La distance qui sépare l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale de l'extrémité externe de l'acromion est plus faible du côté du pneumothorax que de l'autre.

Ces déformations sont précoces, surtout si le malade est en période de croissance active. Dans le cas de l'observation II, elles étaient très nettes après huit mois de traitement.

Il ne nous semble pas que l'on puisse regarder ces déformations comme étant une atrophie consécutive à l'inactivité respiratoire du côté traité. Nous pensons qu'il s'agit plutôt d'un retard dans le développement de cette région. A l'appui de cette hypothèse nous apportons les faits suivants :

1° Nous n'avons noté de déformations importantes que chez des malades en pleine période de croissance ;

2° L'arrêt du développement porte aussi bien sur le squelette que sur les parties molles ;

3° Chez les sujets dont la taille est stationnaire, on ne note ni déformations thoraciques, ni atrophie des muscles du côté du pneumothorax (Obs. X).

Il est bon d'être prévenu de la possibilité d'apparition de ces troubles de développement afin d'en avertir l'entourage de l'enfant et aussi afin de lutter contre leur production.

C'est à la gymnastique respiratoire que l'on devra avoir recours dans ces cas, soit à titre préventif (Obs. VII), soit à titre curatif (Obs. XVII).

CHAPITRE VIII

Aspect particulier de l'image radioscopique du poumon atélectasié.

Nous voulons, dans ce court chapitre, attirer l'attention sur un cas très particulier que MM. BABONNEIX et DENOYELLE ont été les premiers à signaler.

Il s'agit de la malade dont l'observation est rapportée sous le numéro I.

A l'écran, en position antérieure, on voyait, à gauche de la colonne vertébrale, une masse arrondie, volumineuse, animée de battements isochrones au pouls (v. fig. 1). Des radiologistes de valeur interprétèrent cette image comme étant une ectasie aortique. Un examen complémentaire montra que l'on se trouvait en présence de l'image du poumon comprimé. En effet, en position couchée, on pouvait suivre le bord de la pseudo-ectasie et voir qu'il se continuait directement, en haut et en bas, avec le bord externe du poumon atélectasié.

La transmission des battements cardiaques au moignon pulmonaire est un fait bien connu, mais il est extrêmement rare que l'image observée prête à confusion et c'est pourquoi nous avons cru bien faire en insistant, ici, sur ce cas particulier.

CHAPITRE IX

Résultats.

Nous n'envisageons ici que les résultats immédiats du traitement car ce n'est que dans quelques années qu'il pourra être question de résultats définitifs obtenus chez nos malades.

Nous tenons à éliminer tout de suite l'observation XVII, trop succincte pour que nous puissions en tenir compte à ce point de vue. Il faut aussi retrancher l'observation I, où, malgré de bons résultats locaux, le pneumothorax dut être abandonné à la suite de l'apparition d'autres localisations tuberculeuses.

Il nous reste donc 15 cas à envisager :

Une fois le pneumothorax a dû être abandonné à la suite de l'envahissement tuberculeux du poumon opposé qui semble s'être produit consécutivement à une compression trop brusque des lésions. (Obs. IX).

Dans trois cas, bien que l'on persiste encore actuellement dans l'entretien du pneumothorax, le pronostic doit être très réservé car l'on observe des signes de tuberculisation du poumon sain, qui, deux fois, semble relever de la même pathogénie que le cas précédent (Obs. IV et XIII), tandis que dans le troisième cas il paraît s'agir du réveil de lésions anciennes et discrètes (Obs. V).

Dans un cas, le résultat est gravement compromis du fait de l'existence d'adhérences pleurales, consécutives à un épanchement ayant évolué vers la purulence (Obs. XII).

Dans trois cas, le résultat actuel est très satisfaisant mais nous pensons qu'il y a lieu de faire dès maintenant des réserves pour l'avenir, car il existe chez ces malades un épanchement

purulent ou en voie de transformation purulente (Obs. VI, VIII et XV).

Enfin dans sept cas, le résultat est actuellement excellent : retour de la température à la normale, accroissement marqué du poids, disparition de la toux, diminution considérable ou suppression de l'expectoration qui ne contient plus de bacilles de Koch (Obs. II, III, VII, X, XI, XIV et XVI).

Il est à remarquer que, dans aucun de ces cas, on n'a pu obtenir un décollement total, toujours il persiste quelque bride fixant le poumon ainsi qu'on peut le voir sur les belles radiographies qu'a bien voulu nous donner M. BABONNEIX et qui illustrent cet ouvrage.

Ce sont la toux et l'expectoration qui sont les plus rapidement influencées par le pneumothorax artificiel. La température baisse assez rapidement en même temps que les malades se sentent mieux. L'appétit revient et la prise de poids est souvent précoce, cependant dans certains cas elle ne se prononce nettement qu'au bout de quelques mois de traitement.

En résumé nous avons donc :

Un cas où le résultat est nettement défavorable.

Quatre cas où il est gravement compromis.

Trois cas où malgré un bon résultat actuel il convient de faire des réserves pour l'avenir.

Sept cas absolument favorables.

Mais, si l'on réfléchit à la gravité et à l'étendue des lésions qui ont motivé l'installation d'un pneumothorax artificiel chez ces malades, on peut dire que, dans un tiers des cas, l'évolution n'a pas été notablement changée, tandis que, dans les deux autres tiers, on a obtenu une amélioration nette et presque inespérée, sur la durée de laquelle il appartient à l'avenir de nous fixer.

CONCLUSIONS

Les cas malheureusement trop peu nombreux que nous avons pu rassembler et le court laps de temps pendant lequel leur évolution a pu être suivie donnent à certaines de nos conclusions un caractère relatif et temporaire sur lequel nous croyons devoir insister. Ces réserves faites, nous pensons qu'il est légitime, en nous appuyant sur les observations rapportées précédemment, de retenir les points suivants :

1° L'absence fréquente, chez l'enfant, du ressaut caractéristique que l'on perçoit chez l'adulte quand la canule pénètre dans la cavité pleurale, fait que, lors de la première insufflation, l'on devra procéder avec une prudence extrême pour ne pas blesser le poumon sous-jacent.

2° La compression du poumon malade devra toujours être lente et progressive, l'inoculation du poumon sain pouvant se produire à la suite d'une compression trop rapide qui déverse brusquement et en grande abondance dans l'arbre bronchique les produits septiques provenant des régions lésées.

3° Les réinsufflations devront être répétées fréquemment. De cette façon, le poumon ne passera pas par des alternatives de compression et décompression et son immobilisation respiratoire sera ainsi mieux réalisée.

4° L'on ne devra pas atteindre chez l'enfant des pressions intra-pleurales aussi élevées que chez l'adulte, sous peine de voir survenir des déplacements extrêmes des parties molles. La pression de + 6 cm. d'eau nous semble un maximum que l'on ne devra dépasser qu'exceptionnellement.

5° S'il persiste dans le parenchyme pulmonaire un foyer

évolutif mal comprimé ou une spélunque mal aplatie, il est illusoire de penser obtenir un meilleur collapsus en élevant la pression intra-pleurale au-dessus du chiffre que nous venons d'indiquer : ce sont le médiastin et le diaphragme qui seront refoulés.

6° Dans ces cas, le collapsus pulmonaire, bien qu'imparfait, est suffisant pour influencer heureusement les lésions et souvent il se complète peu à peu par la suite.

7° L'élévation brusque de la pression intra-pleurale, soit pour obtenir un meilleur collapsus pulmonaire lors des premières insufflations, soit dans le but de vaincre des adhérences pleurales, semble déterminer fréquemment l'apparition de complications pleurales du côté traité, bien que souvent la pression réalisée ne soit pas très forte.

8° La suspension ou l'espacement des insufflations semblent une cause suffisante de transformation d'un pneumothorax en hydro-pneumothorax.

9° Les enfants traités par le pneumothorax artificiel peuvent supporter une atteinte infectieuse aiguë du poumon sain sans qu'à aucun moment apparaissent des symptômes révélateurs d'une ventilation pulmonaire insuffisante et sans que l'évolution soit aggravée du fait de la collapsothérapie.

10° Le pneumothorax artificiel peut s'accompagner chez l'enfant de déformations thoraciques se manifestant par l'abaissement de l'épaule du côté traité, le moindre développement de l'hémithorax correspondant, et l'apparition d'une scoliose à convexité tournée vers le côté sain.

11° Les résultats immédiats de la méthode de Forlanini portent d'abord sur la toux et l'expectoration qui sont très diminuées dès les premières insufflations, puis au bout de peu de

temps la température se rapproche de la normale en même temps que l'état général s'améliore. La prise de poids est quelquefois plus tardive dans son apparition. Enfin, fait important, les bacilles de Koch disparaissent en général très rapidement de l'expectoration.

12° Le pneumothorax artificiel, pratiqué chez l'enfant pour enrayer la marche de tuberculoses cavitaires étendues, apparaît comme un traitement de premier ordre puisque, dans les deux tiers des cas, il permet d'obtenir une amélioration telle qu'on n'en saurait espérer de pareille avec aucune autre des méthodes thérapeutiques actuellement connues. Et de plus, empiétant un peu sur l'avenir, il nous semble légitime de penser que, parmi ces malades améliorés, un assez grand nombre arriveront à la guérison complète du processus tuberculeux qui faisait porter sur eux, il y a quelques mois seulement, un pronostic fatal à brève échéance.

Vu : Bon à imprimer.

Le Président de Thèse :

P. NOBÉCOURT.

Vu et permis d'imprimer.

Le Recteur de l'Académie de Paris :

APPEL.

Vu.

Le Doyen :

ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

I. — *Ouvrages concernant le pneumothorax artificiel chez l'enfant.*

- ARMAND DELILLE, ISAAC et DUCROCHET. — Un cas de pneumothorax artificiel terminé par méningite tuberculeuse. (*Bull. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 7 avril 1922).
- BABONNEIX L. et DENOYELLE. — Contribution à l'étude du pneumothorax artificiel chez l'enfant. (*Bul. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 16 février 1922).
- NOBÉCOURT P. — L'évolution de la phthisie pulmonaire dans la grande enfance. (*Progrès Médical*, 11 février 1922).
- STOLKIND E. — Le traitement de la tuberculose pulmonaire chez l'enfant par le pneumothorax artificiel. (*British Journal of children diseases*, janvier 1919).
- VOGT H. — Über künstlichen Pneumothorax bei Kindern. (Com. au premier Congrès de l'Association internationale de pédiatrie, Paris, 9 octobre 1912).

II. — *Nous avons également consulté avec fruit les ouvrages suivants, relatifs au pneumothorax artificiel chez l'adulte :*

- ADAD J. — La technique du pneumothorax artificiel. Thèse, Alger, 1913.
- AMEUILLE. — Indications formelles du pneumothorax artificiel. (*Bulletin Médical*, 22-25 mars 1922).
- BARJON. — Diagnostic radiologique des affections pleuro-pulmonaires. (Masson et Cie, Paris).
- BERNARD L. — Le pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (Baillière, Paris, 1913).
- BURNAND. — Comment se comporte le poudmon opposé dans le traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel. (*Presse Médicale*, 10 septembre 1913).
- DUMAREST et MURARD. — La pratique du pneumothorax thérapeutique. (Masson et Cie, Paris 1919).
- FORLANINI. — Le pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Répertoire de Médecine internationale*, 1912).

- KÜSS G. — Modes d'action du pneumothorax artificiel. (*Bulletin Médical*, 22-25 mars 1922).
- PIÉRY. — Le pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Pédiatrie pratique*, 25 mai 1913).
- RENON. — Valeur actuelle du pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (*Gazette des Hôpitaux*, 1913).
- RENON. — La plèvre dans le pneumothorax artificiel. (*Revue générale de clinique et de thérapeutique*, 1914).
- RIST. — Notes sur le pneumothorax artificiel. (*Journal Médical Français*, 15 juin, 1912).
- RIST et MAINGOT. — Pneumothorax artificiel. *Bul. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 18 octobre 1912).
- ROBERT F. — Etude sur le pneumothorax artificiel. (*Thèse*, Paris, 1912-13).
- SERGEANT E. — Etudes cliniques et radiologiques sur les maladies de l'appareil respiratoire. (Maloine, Paris, 1912).
-

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
Introduction	9
CH. I. — Technique et conduite de la cure	11
CH. II. — Indications et contre-indications	16
Observations	20
CH. III. — Déplacement des parties molles et pression intrapleurale	58
CH. IV. — Poussées évolutives du côté opposé	60
CH. V. — Affection intercurrente atteignant le poumon sain	62
CH. VI. — Complications pleurales	63
CH. VII. — Déformations thoraciques	67
CH. VIII. — Aspect particulier de l'image radioscopique du poumon atélectasié	69
CH. IX. — Résultats	70
Conclusions	72
<i>Bibliographie</i>	75

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

